

CFM03341  
10/126,729 US  
CN

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

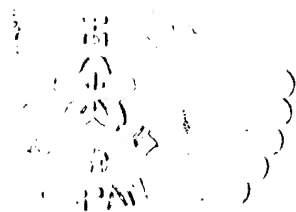
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    1 月 1 7 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 0 9 6 8 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 0 9 6 8 1 ]

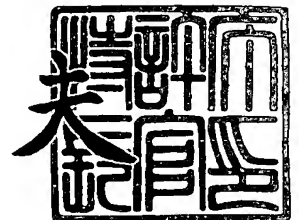
出      願      人                      キヤノン株式会社  
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 2 月 2 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 6 2 0 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 224112

【提出日】 平成15年 1月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 情報処理装置

【請求項の数】 1

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 松林 一弘

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 四方 靖

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 丸山 一菜

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100076428

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 大塚 康德

    【電話番号】 03-5276-3241

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100112508

【弁理士】

【氏名又は名称】 高柳 司郎

【電話番号】 03-5276-3241

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【電話番号】 03-5276-3241

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第 1 の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第 2 の階層の要素とを備えるファイルを表示装置に表示する情報処理装置であって、

キー入力される第 1 および第 2 の信号を受信する受信手段と、

前記第 1 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素間または前記第 2 の階層の要素間において選択を切り替え、前記第 2 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素と前記第 2 の階層の要素との間において選択を切り替える切替手段と、

前記選択された要素であることを表示する選択要素表示手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、BML (Broadcast Markup Language) や HTML (Hyper Text Markup Language) などのマークアップ言語で記述されたファイルをレイアウトして表示装置に表示する情報処理技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、マークアップ言語で記述されたファイルをレイアウトして表示装置に表示する情報処理技術が提案されている。

【0003】

図 1 は、かかる情報処理技術を備える典型的なデジタルテレビ受信機のハードウェアのブロック図である。

【0004】

図 1 において、受信機ユニット 1 は、データの入出力、処理、記憶、通信などを行なうユニットであり、各種アンテナ、CATV 端子、ディスプレイ、プリン

タ、インターネット回線などが接続可能である。視聴者がリモコン 3 によってチャンネルを選択すると、アンテナやCATV端子から入力された信号から、チューナ 2 によって所望のチャンネルの受信データが得られる。デジタルテレビにおける 1 つのチャンネルの受信データは、動画データ、音声データ、その他のコードデータが多重化されているので、DEMUX 4 によってこれらのデータを分離し、それぞれメモリ 8 へ記憶する。CPU 5 は、メモリ 8 の各データに対して復号やその他の処理を行ない、ディスプレイ I/F 6 を介してディスプレイへ映像や音声を出力する。

#### 【0005】

メモリ 8 へ記憶されたデータは、さらに HDD (Hard Disk Drive) 9、リムーバブルメディア 10 (ビデオテープ、ビデオディスクなど) に録画したり、モデム 11 を介してインターネットのサーバに録画することもできる。

#### 【0006】

デジタルテレビ放送においては、図 3 のような BML (Broadcast Markup Language) と呼ばれるマークアップ言語で記述されたマルチメディア文書を送信することにより、受信機ユニット 1 でこれを解析し、図 4 のような画面を表示することも可能である。

#### 【0007】

BML を用いたマルチメディア文書は「要素」を単位として構造化されている。図 3 の BML データにおいて、「要素」は、51~72 に示した「開始タグ」、それぞれに対応する「終了タグ」、及びそれらに挟まれた「内容」によって構成される。図 3 の 51~72 の各要素は、画面上では図 4 の 51~72 のようにそれぞれ表示される。

#### 【0008】

従来のデジタルテレビ受信機においては、表示された任意の要素をリモコンのキー操作によって選択する機能はないが、もしこのような任意の要素をキー操作で選択する機能を設ければ、必要な情報のみを記憶したり、出力したりすることができ、情報の二次利用の可能性を広げることができる。例えば、必要な要素のみ印刷する機能があれば、印刷速度の向上やインクの節約などの効果がある。

**【0009】**

一方で、このように表示された任意の要素をキー操作で選択する機能は、従来のパーソナルコンピュータのDTP (Desk Top Publishing) などにおいてはすでに実現されている。所定のキー（パーソナルコンピュータの場合はTABキー）が押されるたびに、データ中において要素が記載されている順番に従って、選択状態の要素が切り替わっていく。また、別の所定のキー（パーソナルコンピュータの場合はSHIFTキーを押しながらTABキー）が押されるたびに、逆順に選択状態の要素が切り替わっていく。

**【0010】**

そこで、このような表示された任意の要素をキー操作で選択する機能をデジタルテレビ受信機に応用した場合について述べる。

**【0011】**

図8のリモコンにおいて、選択キー803を押すことで選択モードに入り、以下の処理が有効になる。

**【0012】**

図4のように表示されたBMLデータの任意の要素を図8のリモコンで選択する場合、リモコンの矢印キー801を押すたびに、図3のBMLデータ中における要素の記載順序に従って、図9で示すように選択状態の要素が切り替わっていく（図9は、リモコンのキー操作に従って太線で示す選択状態の要素が切り替わっていく様子を示す図であり、各画面間の矢印は図8のリモコンの矢印キー801に対応する）。

**【0013】**

図8のリモコンの応用キー802を押すと、アプリケーションが起動し、選択状態の要素の文字や画像などの情報を二次利用することができる。二次利用の例としては、要素の拡大表示、要素の編集、要素の印刷などが考えられる。

**【0014】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記の従来技術に示すように要素を順番に選択していく場合、最後の要素が選択されるまでに、リモコンの右矢印キーを約20回押す必要があ

る。このように数多くのキー操作を必要とするのは、視聴者にとって不便である。

#### 【0015】

しかも視聴者は図3のようなBMLで書かれたソースデータを直接見ているのではなく、図4のような画面を見て操作を行なっている。したがって、どの順番で要素が記述されているのかを知ることができない。このため、リモコンのキー操作をあと何回行えば所望の要素が選択されるのかわからないという問題もある。

#### 【0016】

特に、パーソナルコンピュータのようにキー入力の他に、マウスなどのような直接画面を指示することが可能なポインティングデバイスが接続されている場合には、キー入力と併用してマウス操作により要素の選択状態を簡単に切り替えることも可能であるが、上述のデジタルテレビ受信機などのように、一般にポインティングデバイスが接続されておらず、キー入力のみで要素の選択状態を切り替える必要がある場合には、このような問題が顕著になってくる。

#### 【0017】

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、マークアップ言語で記述されたファイルが表示された画面においてキー入力によって要素を選択する場合、なるべく少ないキー入力回数で所望の要素が選択できるようにすることを目的とする。

#### 【0018】

##### 【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために本発明に係る情報処理装置は以下のような構成を備える。即ち、

マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第1の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第2の階層の要素とを備えるファイルを表示装置に表示する情報処理装置であって、

キー入力される第1および第2の信号を受信する受信手段と、

前記第1の信号を受信した場合には、前記第1の階層の要素間または前記第2

の階層の要素間において選択を切り替え、前記第2の信号を受信した場合には、前記第1の階層の要素と前記第2の階層の要素との間において選択を切り替える切替手段と、

前記選択された要素であることを表示する選択要素表示手段とを備える。

#### 【0019】

#### 【発明の実施の形態】

#### 【第1の実施形態】

マークアップ言語で記述されたファイルをレイアウトして表示装置に表示する情報処理装置として、本実施形態では従来技術と同様に図1の典型的なデジタルテレビ受信機のハードウェアを用いることとする。

#### 【0020】

図2の機能ブロック図を用いて、本発明の実施形態にかかるデジタルテレビ受信機におけるBMLコンテンツ表示処理の動作を説明する。

#### 【0021】

ブラウザ動作制御部21は、リモコン操作部22からのキー入力やその他のイベントに応じて、以下の各処理部の動作を制御する。

#### 【0022】

データ分離処理部23は、受信データ24をBML文書データ25（テキストデータ）とモノメディアデータ26（バイナリデータ）とに分離する。

#### 【0023】

BMLパーサ27はBML文書データを解釈し、DOMオブジェクト28として記憶する。

#### 【0024】

CSSパーサ29はBML文書データの中に含まれるCSS（Cascading Style Sheets）を解釈し、DOMオブジェクト28として記憶する。

#### 【0025】

ECMAScriptコンパイラ30はBML文書データの中に含まれるECMAScriptをコンパイルし、ECMAScriptオブジェクト31として記憶する。ECMAScriptオブジェクト31は、DOMオブジェクト2



8の内容を変更することができる。

【0026】

レイアウト処理部32は、DOMオブジェクト28の情報に基づいてBMLデータをレイアウトし、レイアウトオブジェクト33として記憶する。

【0027】

画面描画処理部34及び印刷描画処理部35は、レイアウトオブジェクト33の情報に基づいてそれぞれ画面及びプリンタに対して描画を行なう。その際、モノメディアデコーダ36によってデコードされた静止画像や動画像を合成する。

【0028】

以上はデジタルテレビ受信機における従来のBMLコンテンツの表示処理であり、本発明の実施形態にかかるデジタルテレビ受信機における表示処理では、さらに以下の処理が加わる。

【0029】

図8のリモコンの選択キー803を押すと、選択モードに入り、以下の処理が有効となる。なお、リモコンに選択キー803がない場合は、画面上のメニューを選ぶことによって選択モードへ入ってもよい。

【0030】

BMLデータの各要素のうち画面に表示可能な要素は、body、object、div、p、input、span、aの各要素である。これ以外の要素は、画面に表示しないので、選択不可能であり、本実施形態の対象外である。

【0031】

また、上に挙げた表示可能な要素においても、CSSのvisibility特性がhidden（不可視）に設定されている場合は画面に表示されないので、選択不可能である。

【0032】

また、画面に表示する要素であっても、二次利用を禁止するために選択を許可しないことを意味する属性が付加されている要素は選択不可能とする。以下の処理は、選択可能な要素のみを対象とする。

【0033】

選択モードにおける処理を、図14のフローチャートによって説明する。ステップS101では、所定の要素を選択状態とする。通常、初期状態においては、ルート要素（BMLデータの場合はbody要素）が選択状態となっている。

【0034】

ステップS102では、選択要素オブジェクト39を、レイアウト処理部32によって強調表示する。

【0035】

ステップS103では、選択要素オブジェクト39のすべての兄弟要素（同一階層の要素）を、レイアウト処理部32によって強調表示する。これらの兄弟要素の強調表示は、上記選択要素オブジェクト39自身の強調表示とは区別可能な表示とする。

【0036】

ステップS104において、リモコンの右矢印キーが押された場合はステップS105へ進み、キー割当処理部38において現在選択中の要素の兄弟要素のうち、ひとつ後の要素を新たに選択要素オブジェクト39とする。

【0037】

ステップS106において、リモコンの左矢印キーが押された場合はステップS107へ進み、キー割当処理部38において現在選択中の要素の兄弟要素のうち、ひとつ前の要素を新たに選択要素オブジェクト39とする。

【0038】

ステップS108において、リモコンの上矢印キーが押された場合はステップS109へ進み、キー割当処理部38において現在選択中の要素の親要素（1つ上の階層の要素）を新たに選択要素オブジェクト39とする。

【0039】

ステップS110において、リモコンの下矢印キーが押された場合はステップS111へ進み、キー割当処理部38において現在選択中の要素の子要素（1つ下の階層の要素）の中で最初の要素を新たに選択要素オブジェクト39とする。

【0040】

ステップS112において、リモコンの決定キー804が押された場合は、ス

テップ S 1 1 3 へ進み、選択要素オブジェクト 3 9 を確定し、出力する。選択要素オブジェクト 3 9 は当該要素に関して DOM オブジェクト 2 8 やレイアウトオブジェクト 3 3 から得られる情報を参照して、文字や画像などの情報を取得することができる。したがって、これらの文字や画像などの拡大表示、編集、印刷などの二次利用をすることができる。

#### 【0041】

図 1 3 は図 3 の BML データのツリー構造において、上下左右の各矢印キーの操作による選択状態の遷移を表わした図である。キー割当処理部 3 8 は、ツリーの左右方向（兄弟要素）に遷移する場合は左矢印キーまたは右矢印キーを、ツリーの上方向へ遷移する場合は上矢印キーを、ツリーの下方向（子要素）へ遷移する場合は下矢印キーをそれぞれ割り当てる。

#### 【0042】

このように本実施形態においては、該選択状態の要素を兄弟要素（同一階層の要素）へ切り替えるキー、該選択状態の要素を親要素（1 つ上の階層の要素）へ切り替えるキー、該選択状態の要素を子要素（1 つ下の階層の要素）へ切り替えるキーをそれぞれ割り当てることにより、少ないキー操作回数で所望の要素を選択できるという効果がある。

#### 【0043】

例えば、図 1 2 は図 9 と同じ BML データにおける選択状態の要素が切り替わっていく様子を示す図であるが、図 9 の場合は b o d y 要素の選択状態から最大 2 1 回のキー操作が必要であるのに対して、図 1 2 の場合は最大 8 回で済む。

#### 【0044】

また、本実施形態においては、選択状態の要素の兄弟要素の強調表示を、選択要素自身の強調表示とは区別可能な表示としたことにより、選択状態の要素の内部にある要素を選択する場合は下矢印キー、兄弟要素または兄弟要素の内部にある要素を選択する場合は右矢印キーまたは左矢印キー、それ以外の要素を選択する場合は上矢印キーを押せばよいことがわかるので、所望の要素を選択する場合に次にどのキーを操作すればよいのかがわかるという効果がある。

#### 【0045】

例えば、図4において、破線で示された52、56、57、61、65、69の各要素の背景色が親要素の背景色と同じ色になっていて目に見えない場合、図5のように表示される。ここで要素61が選択されている場合、図6のように要素61が強調表示される。図6の画面から上下左右の各矢印キーを操作すると、図10のように他の要素に選択状態が切り替わる。しかし、所望の要素を選択するためには、図6の画面において次にどのキーを操作したらよいのか、図6の画面を見ただけではわからない。

#### 【0046】

そこで図7のように要素61の兄弟要素である要素57と65が強調表示されていれば、選択状態にある要素61の内部にある子要素62、63、64を選択する場合は下矢印キー、兄弟要素57、65または兄弟要素の内部にある子要素58、59、60、66、67、68を選択する場合は右矢印キーまたは左矢印キー、それ以外の要素を選択する場合は上矢印キーを押せばよいことがわかる。図7の画面から上下左右の各矢印キーを操作すると、図11のように他の要素に選択状態が切り替わる。

#### 【0047】

##### 【第2の実施形態】

本実施形態では、さらに選択可能な要素をそれ以外の要素と区別して表示する場合について説明する。

#### 【0048】

例えば図4において、破線で示された52、56、57、61、65、69の各要素の背景色が親要素の背景色と同じ色になっていて目に見えない場合、上記第1の実施形態では図7のように表示されるが、本実施形態では図15のように目に見えない要素も強調表示する。

#### 【0049】

すると、要素のツリー構造が画面上で確認できるので、所望の要素が選択されるまでにどのような手順で操作したらよいかを推測することができるという効果がある。

#### 【0050】

また、二次利用を禁止するために選択を許可しないことを意味する属性が付加されている要素は強調表示されないので、選択可能でない要素を選択しようとして無駄な操作をすることがないという効果がある。例えば図4における要素71に選択を許可しない属性が付加されているとすると、図16のように表示される。

#### 【0051】

##### 【第3の実施形態】

上記第1および第2の実施形態では、押下される矢印キーに応じて兄弟要素間または親子要素間の選択状態の切り替えを行うこととしたが、これに限られない。本実施形態では要素の面積に応じて選択状態を切り替える場合について説明する。

#### 【0052】

本実施形態においても、従来技術と同様に図1の典型的なデジタルテレビ受信機のハードウェアを用いることとする。

#### 【0053】

図17の機能ブロック図を用いて、本発明の実施形態にかかるデジタルテレビ受信機におけるBMLコンテンツ表示処理の動作を説明する。

#### 【0054】

ブラウザ動作制御部21は、リモコン操作部22からのキー入力やその他のイベントに応じて、以下の各処理部の動作を制御する。

#### 【0055】

データ分離処理部23は、受信データ24をBML文書データ25（テキストデータ）とモノメディアデータ26（バイナリデータ）とに分離する。

#### 【0056】

BMLパーサ27はBML文書データを解釈し、DOMオブジェクト28として記憶する。

#### 【0057】

CSSパーサ29はBML文書データの中に含まれるCSS（Cascading Style Sheets）を解釈し、DOMオブジェクト28として記憶する。

**【0058】**

ECMAScript コンパイラ 30 は BML 文書データの中に含まれる ECMAScript をコンパイルし、ECMAScript オブジェクト 31 として記憶する。ECMAScript オブジェクト 31 は、DOM オブジェクト 28 の内容を変更することができる。

**【0059】**

レイアウト処理部 32 は、DOM オブジェクト 28 の情報に基づいて BML データをレイアウトし、レイアウトオブジェクト 33 として記憶する。

**【0060】**

画面描画処理部 34 及び印刷描画処理部 35 は、レイアウトオブジェクト 33 の情報に基づいてそれぞれ画面及びプリンタに対して描画を行なう。その際、モノメディアデコーダ 36 によってデコードされた静止画像や動画画像を合成する。

**【0061】**

以上はデジタルテレビ受信機における従来の BML コンテンツの表示処理であり、本発明の実施形態にかかるデジタルテレビ受信機における表示処理では、さらに以下の処理が加わる。

**【0062】**

図 20 のリモコンの選択キー 2001 を押すと、選択モードに入り、以下の処理が有効となる。なお、リモコンに選択キー 2001 がない場合は、画面上のメニューを選ぶことによって選択モードへ入ってもよい。

**【0063】**

選択モードにおける処理は、図 28 のフローチャートによって説明する。

**【0064】**

一般に、画面上において面積の大きい要素は情報が多く含まれているという傾向にあるため、二次利用の価値は要素の画面上における面積と相関関係があると考えられる。

**【0065】**

ステップ S2801 において、情報定量化処理部 37 は、BML データの各要素の画面上における面積を算出する。面積は DOM オブジェクト 28 から読み出

した情報を用いても良いし、レイアウトオブジェクト 33 から読み出した情報を用いてもよい。

#### 【0066】

BML データの各要素のうち画面に表示可能な要素は、`body`、`object`、`div`、`p`、`input`、`span`、`a` の各要素である。これ以外の要素は、画面に表示しないので、選択不可能であり、本実施形態の対象外である。

#### 【0067】

また、上に挙げた表示可能な要素においても、CSS の `visibility` 特性が `hidden` (不可視) に設定されている場合は画面に表示されないので、選択不可能である。以下の処理は、選択可能な要素のみを対象とする。

#### 【0068】

各要素は、図 23 で示すボックスモデルに基づいてレイアウトされる。図の `border-width`、`padding-left`、`padding-top`、`padding-right`、`padding-bottom`、`width`、`height` はカスケード処理によって当該要素に与えられた CSS 特性の算出値である。

#### 【0069】

本実施形態における要素の面積は、図 23 のボーダー辺と呼ばれる矩形で囲まれた面積として定義することとする。

#### 【0070】

ECMAScript の実行によって DOM オブジェクト 28 の内容が変更されると、画面のレイアウトが変わる場合があり、それによって要素の面積も変わる。情報定量化処理部 37 は最新の DOM オブジェクト 28 またはレイアウトオブジェクト 33 を参照することにより、最新の画面レイアウトを反映させて要素の情報量を定量化することができる。

#### 【0071】

ステップ S2802 では、優先選択処理部 38 は、当該 BML データに含まれるすべての選択可能な要素を面積順にソートし、その順序を記憶しておく。

#### 【0072】

ステップ S 2 8 0 3 では、最も面積の大きい要素を初期状態における選択状態の要素と判定し、選択要素オブジェクト 3 9 として記憶する。選択要素オブジェクト 3 9 は、レイアウト処理部 3 2 によって強調表示される。

#### 【 0 0 7 3 】

ステップ S 2 8 0 4 において、リモコンの右矢印キーが押された場合は、ステップ S 2 8 0 5 へ進み、優先選択処理部 3 8 は、前記ソート順において、現在選択状態の要素の次に位置する要素を新たに選択要素オブジェクト 3 9 とし、強調表示する。

#### 【 0 0 7 4 】

ステップ S 2 8 0 6 において、リモコンの左矢印キーが押された場合は、ステップ S 2 8 0 7 に進み、優先選択処理部 3 8 は、前記ソート順において、現在選択中の要素の 1 つ前に位置する要素を新たに選択要素オブジェクト 3 9 とし、強調表示する。

#### 【 0 0 7 5 】

ステップ S 2 8 0 8 において、リモコンの決定キー 2 0 0 4 が押された場合は、選択要素オブジェクト 3 9 を確定し、出力する。選択要素オブジェクト 3 9 は当該要素に関して DOM オブジェクト 2 8 やレイアウトオブジェクト 3 3 から得られる情報を参照して、文字や画像などの情報を取得することができる。したがって、これらの文字や画像などの拡大表示、編集、印刷などの二次利用をすることができる。

#### 【 0 0 7 6 】

以上述べたように、本実施形態によれば、図 2 2 で示すように、キー入力があった場合、要素の面積の大きい順番に選択状態にすることによって、二次利用の価値が高い要素は少ないキー入力回数で選択される可能性が高くなるという効果がある（対比のため、図 2 1 に、面積順にソートされていない状態で、右矢印キーを押下していった場合の選択状態の要素の遷移を示す）。

#### 【 0 0 7 7 】

また、面積の大きい順に選択するという仕様を視聴者が知っていれば、どの順番に要素が選択されるかは画面を見ながら概ね予測することができるという効果



もある。

【0078】

【第4の実施形態】

上記第3の実施形態においては、要素の面積の大きい順番にソートすることとしたが、図17の情報量定量化処理部37は、要素の面積以外のファクターによって、要素の情報量を定量化するようにしてもよい。

【0079】

例えば、一般に、内容に含まれる文字数が多い要素は情報が多く含まれているという傾向にあるため、二次利用の価値は要素の内容に含まれる文字数とも相関関係があると考えられる。

【0080】

あるいは、J P E GやP N Gなどの画像データの場合は、バイト数が多い要素は情報が多く含まれているという傾向にあるため、二次利用の価値は要素に含まれるデータのバイト数とも相関関係があると考えられる。

【0081】

また、上述した要素の画面上における面積、要素の内容に含まれる文字数、要素のデータのバイト数の各ファクターは、単独のファクターのみで定量化してもよいし、複数のファクターで求めた数値を必要に応じて重み付けして合計した値を用いても良い。さらに、以上述べた3つのファクター以外のファクターを組み合わせても良い。

【0082】

また、テキストデータを二次利用することが多い視聴者は、要素の内容に含まれる文字数の重み付けを高くし、画像データを二次利用することが多い視聴者は要素のデータのバイト数のファクターの重み付けを高くするようにあらかじめ設定しておくことで、視聴者の使い方を反映して、よりキー入力回数を少なくすることができるという特徴がある。

【0083】

なお、要素によっては二次利用を禁止する属性が付加されることも考えられるが、その場合は二次利用を禁止された要素をスキップし、その次の要素を選択す

るようにしてもよい。

#### 【0084】

##### 【第5の実施形態】

上記第3、第4の実施形態では、リモコンの右矢印キーおよび左矢印キーのみによって要素を選択したが、本実施形態ではその他のキーを用いる場合について述べる。

#### 【0085】

第3の実施形態と同様に図17の優先選択処理部38によってソートした結果の1位から10位までの要素に対して、リモコンの数字キーの1、2、3、4、5、6、7、8、9、0の各キー（2003）を割り当て、図24に示すように要素に対応させて数字を表示する。図24の画面においては、いずれかの数字キーを押せば、対応する要素がワンタッチで選択状態となる。

#### 【0086】

もし、所望の要素が上位10位以内に入らなかった場合は、右矢印キーを押すたびに、11位から20位まで、21位から30位までという具合に10個ずつ表示していく。

#### 【0087】

本実施形態によれば、二次利用の価値と相関が高い順番にソートしているので、所望の要素が上位10位以内に入る可能性は極めて高く、ワンタッチで選択可能になる可能性が極めて高いという効果がある。

#### 【0088】

また、図25で示すように、ソート結果の1位から4位までの要素に対して、青、赤、緑、黄の各色の枠を表示し、図20のリモコンの対応する色のキー2002を押すことで、ワンタッチで選択できるようにしてもよい。この例では、上記の例よりもワンタッチで選択可能な要素の数は少ないが、数字を表示する必要がないので、画面がシンプルになるという効果がある。

#### 【0089】

##### 【第6の実施形態】

上記第3乃至5の実施形態では選択可能なすべての要素をソートしたが、本実

施形態では、部分的にソートする場合について述べる。

#### 【0090】

図26は、図18のBMLデータをツリー構造で表した図である。1851～1871の番号は、図18及び図19の1851～1871の各要素を表す。この例では、右矢印キーで次の兄弟要素が選択され、下矢印キーで子要素が選択されるようになっている。また、図示していないが、左矢印キーでひとつ前の兄弟要素が選択され、上矢印キーで親要素が選択される。

#### 【0091】

このように上下左右の各矢印キーを用いることで、どの要素も比較的少ないキー入力回数で選択することができる。

#### 【0092】

さらに本実施形態では、右矢印キーで各兄弟要素を選択する順番について、要素の面積の大きい順にソートされている。

#### 【0093】

すなわち、要素1852、1853、1854、1859、1860、1863、1864、1868の兄弟要素間で面積の大きい順に各要素をソートし、その子要素である、1855～1858、1861、1862、1865～1867、1869～1871はソートの対象から外している。これにより、兄弟要素同士について面積順にソートされ、右矢印キーを押すたびに兄弟要素の中で面積の大きい要素から順に選択される。その結果、図27に示す手順で、各要素が選択される。

#### 【0094】

このように本実施形態によれば、図22で示した手順のように二次利用の価値の高い要素を少ないキー入力回数で選択できる効果と、図26で示した手順のようにどの要素も比較的少ないキー入力回数で選択することができるという長所を併せ持つことができるという効果がある。

#### 【0095】

#### 【第7の実施形態】

第1乃至第6の実施形態は、デジタルテレビ受信機を例に挙げたが、パーソナ

ルコンピュータ、携帯情報端末、携帯電話、カーナビゲーションなど、マークアップ言語で記述されたコンテンツを表示する情報処理装置において、本発明を実現することができる。

#### 【0096】

特に、マウスやペンなどのようなポインティングデバイスを備えた機器ならば画面上に表示されている要素を直接指し示すことで比較的容易に選択が可能であるが、ポインティングデバイスを持たない機器においてはキー入力によって要素を選択する必要があるため、キー入力回数を少なくできるという本発明の意義は大きい。

#### 【0097】

##### 【他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

#### 【0098】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

#### 【0099】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

#### 【0100】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピ（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

## 【0101】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

## 【0102】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

## 【0103】

なお、本発明に係る実施態様の例を以下に列挙する。

## 【0104】

〔実施態様1〕 マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第1の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第2の階層の要素とを備えるファイルを表示装置に表示する情報処理装置であって、

キー入力される第1および第2の信号を受信する受信手段と、

前記第1の信号を受信した場合には、前記第1の階層の要素間または前記第2の階層の要素間において選択を切り替え、前記第2の信号を受信した場合には、前記第1の階層の要素と前記第2の階層の要素との間において選択を切り替える切替手段と、

前記選択された要素であることを表示する選択要素表示手段と  
を備えることを特徴とする情報処理装置。

## 【0105】

〔実施態様2〕 前記選択要素表示手段は、  
選択された要素が第1の階層の要素であった場合には、該第1の階層のすべて

の要素について強調表示することを特徴とする実施態様 1 に記載の情報処理装置。

#### 【0106】

〔実施態様 3〕 前記選択要素表示手段は、  
前記第 1 または第 2 の信号を受信した場合に、切り替えられる要素を強調表示することを特徴とする実施態様 1 に記載の情報処理装置。

#### 【0107】

〔実施態様 4〕 マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた要素を複数備えるファイルを表示装置に表示する情報処理装置であって、  
前記複数の要素に含まれる情報量を識別する識別手段と、  
キー入力される信号を受信する受信手段と、  
前記信号を受信した場合に、前記識別手段により識別された各要素の情報量に基づいて、前記複数の要素の選択を切り替える切替手段と、  
前記選択された要素であることを表示する選択要素表示手段と  
を備えることを特徴とする情報処理装置。

#### 【0108】

〔実施態様 5〕 マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第 1 の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第 2 の階層の要素とを備えるファイルを表示装置に表示する情報処理装置であって、  
前記要素に含まれる情報量を識別する識別手段と、  
キー入力される第 1 および第 2 の信号を受信する受信手段と、  
前記第 1 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素間または前記第 2 の階層の要素間において、前記識別された情報量に基づいて選択を切り替え、前記第 2 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素と前記第 2 の階層の要素との間において選択を切り替える切替手段と、  
前記選択された要素であることを表示する選択要素表示手段と  
を備えることを特徴とする情報処理装置。

#### 【0109】

〔実施態様 6〕 前記要素に含まれる情報量は、該要素が表示された場合の



面積であることを特徴とする実施態様 4 または 5 に記載の情報処理装置。

【0110】

〔実施態様 7〕 前記要素に含まれる情報量は、該要素に含まれる文字数であることを特徴とする実施態様 4 または 5 に記載の情報処理装置。

【0111】

〔実施態様 8〕 前記要素に含まれる情報量は、該要素に含まれるデータのバイト数であることを特徴とする実施態様 4 または 5 に記載の情報処理装置。

【0112】

〔実施態様 9〕 マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第 1 の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第 2 の階層の要素とを備えるファイルを表示装置に表示する情報処理方法であって、

キー入力される第 1 および第 2 の信号を受信する受信工程と、

前記第 1 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素間または前記第 2 の階層の要素間において選択を切り替え、前記第 2 の信号を受信した場合には、前記第 1 の階層の要素と前記第 2 の階層の要素との間において選択を切り替える切替工程と、

前記選択された要素であることを表示する選択要素表示工程と

を備えることを特徴とする情報処理方法。

【0113】

〔実施態様 10〕 前記選択要素表示工程は、

選択された要素が第 1 の階層の要素であった場合には、該第 1 の階層のすべての要素について強調表示することを特徴とする実施態様 9 に記載の情報処理方法。

【0114】

〔実施態様 11〕 前記選択要素表示工程は、

前記第 1 または第 2 の信号を受信した場合に、切り替えられる要素を強調表示することを特徴とする実施態様 9 に記載の情報処理方法。

【0115】

〔実施態様 12〕 マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた

要素を複数備えるファイルを表示装置に表示する情報処理方法であって、  
前記複数の要素に含まれる情報量を識別する識別工程と、  
キー入力される信号を受信する受信工程と、  
前記信号を受信した場合に、前記識別工程により識別された各要素の情報量に基づいて、前記複数の要素の選択を切り替える切替工程と、  
前記選択された要素であることを表示する選択要素表示工程と  
を備えることを特徴とする情報処理方法。

**【0116】**

[実施態様13] マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第1の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第2の階層の要素とを備えるファイルを表示装置に表示する情報処理方法であって、  
前記要素に含まれる情報量を識別する識別工程と、  
キー入力される第1および第2の信号を受信する受信工程と、  
前記第1の信号を受信した場合には、前記第1の階層の要素間または前記第2の階層の要素間において、前記識別された情報量に基づいて選択を切り替え、前記第2の信号を受信した場合には、前記第1の階層の要素と前記第2の階層の要素との間において選択を切り替える切替工程と、  
前記選択された要素であることを表示する選択要素表示工程と  
を備えることを特徴とする情報処理方法。

**【0117】**

[実施態様14] 前記要素に含まれる情報量は、該要素が表示された場合の面積であることを特徴とする実施態様12または13に記載の情報処理方法。

**【0118】**

[実施態様15] 前記要素に含まれる情報量は、該要素に含まれる文字数であることを特徴とする実施態様12または13に記載の情報処理方法。

**【0119】**

[実施態様16] 前記要素に含まれる情報量は、該要素に含まれるデータのバイト数であることを特徴とする実施態様12または13に記載の情報処理方法。



**【 0 1 2 0 】**

【実施態様 1 7】 実施態様 9 乃至 1 6 のいずれか 1 つに記載の情報処理方法をコンピュータによって実現させるための制御プログラム。

**【 0 1 2 1 】****【発明の効果】**

以上説明したように本発明によれば、マークアップ言語で記述されたファイルが表示された画面においてキー入力によって要素を選択する場合、なるべく少ないキー入力回数で所望の要素が選択できるようになる。

**【図面の簡単な説明】****【図 1】**

典型的なデジタルテレビ受信機のハードウェアブロック図である。

**【図 2】**

本発明の実施形態にかかるデジタルテレビ受信機の機能ブロック図である。

**【図 3】**

BML で記述されたマルチメディア文書の例を示す図である。

**【図 4】**

BML で記述されたマルチメディア文書をレイアウトした画面例を示す図である。

**【図 5】**

子要素の背景色が親要素の背景色と同じ色になっていて目に見えない場合の画面例を示す図である。

**【図 6】**

選択状態の要素を強調表示した画面例を示す図である。

**【図 7】**

選択状態の要素及びその兄弟要素をそれぞれ強調表示した画面例を示す図である。

**【図 8】**

デジタルテレビ用リモコンを示す図である。

**【図 9】**

従来のデジタルテレビ受信機において、リモコン操作に従って太線で示す選択状態の要素が切り替わっていく様子を示す図である。

【図 10】

選択状態の要素を強調表示した画面から、矢印キーが操作された場合の画面切替の一例を示す図である。

【図 11】

選択状態の要素及びその兄弟要素をそれぞれ強調表示した画面から、矢印キーが操作された場合の画面切替の一例を示す図である。

【図 12】

本発明の第 1 の実施形態にかかるデジタルテレビ受信機において、選択状態の要素が切り替わっていく様子を示す図である。

【図 13】

上下左右の各矢印キーの操作による選択状態の遷移を表した図である。

【図 14】

本発明の第 1 の実施形態にかかるデジタルテレビ受信機における選択モードの動作を示したフローチャートである。

【図 15】

選択可能な要素を強調表示した画面例を示す図である。

【図 16】

選択不可能な要素がある場合の画面例を示す図である。

【図 17】

本発明の実施形態にかかるデジタルテレビ受信機の機能ブロック図である。

【図 18】

BML で記述されたマルチメディア文書の例を示す図である。

【図 19】

BML で記述されたマルチメディア文書を表示した様子を示す図である。

【図 20】

デジタルテレビ用リモコンを示す図である。

【図 21】

要素が面積順にソートされていない状態で、右矢印キーを押下していった場合の選択状態の要素の遷移を示す図である。

【図 2 2】

本発明の第 3 の実施形態にかかるデジタルテレビ受信機において、右矢印キーを押下することで選択状態の要素が切り替わる様子を示す図である。

【図 2 3】

ボックスモデルの一例を示す図である。

【図 2 4】

各要素がソート順序を示す数字とともに表示された様子を示す図である。

【図 2 5】

各要素がソート順序に基づいて色分け表示された様子を示す図である。

【図 2 6】

図 1 8 の BML データをツリー構造で表した図である。

【図 2 7】

選択可能な要素の一部をソートした場合の BML データを、ツリー構造で表した図である。

【図 2 8】

本発明の第 3 の実施形態にかかるデジタルテレビ受信機における選択モードの動作を示したフローチャートである。

【符号の説明】

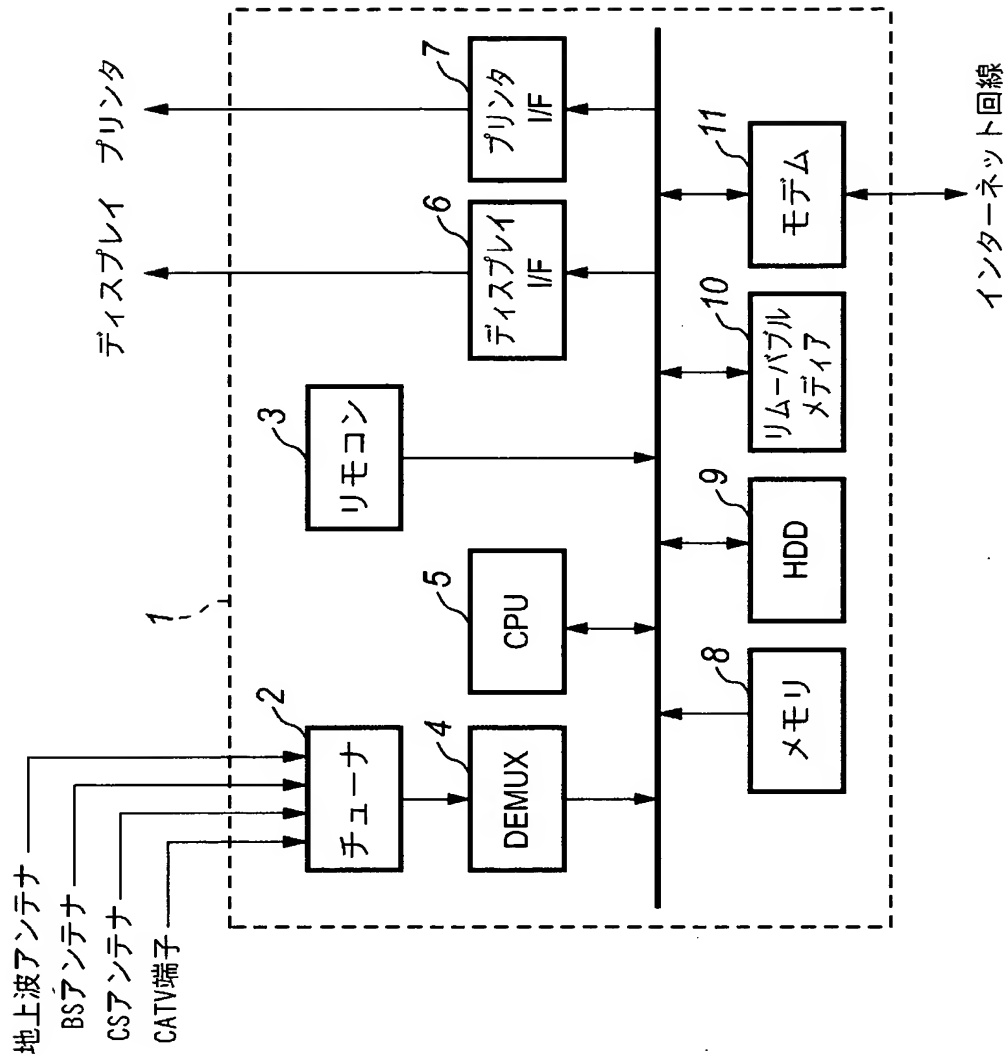
- 1：受信機ユニット
- 2：チューナ
- 3：リモコン
- 4：DEMUX（デマルチプレクサ）
- 5：CPU（中央処理装置）
- 6：ディスプレイインタフェース
- 7：プリンタインタフェース
- 8：メモリ
- 9：HDD（ハードディスクドライブ）

1 0 : リムーバルメディア

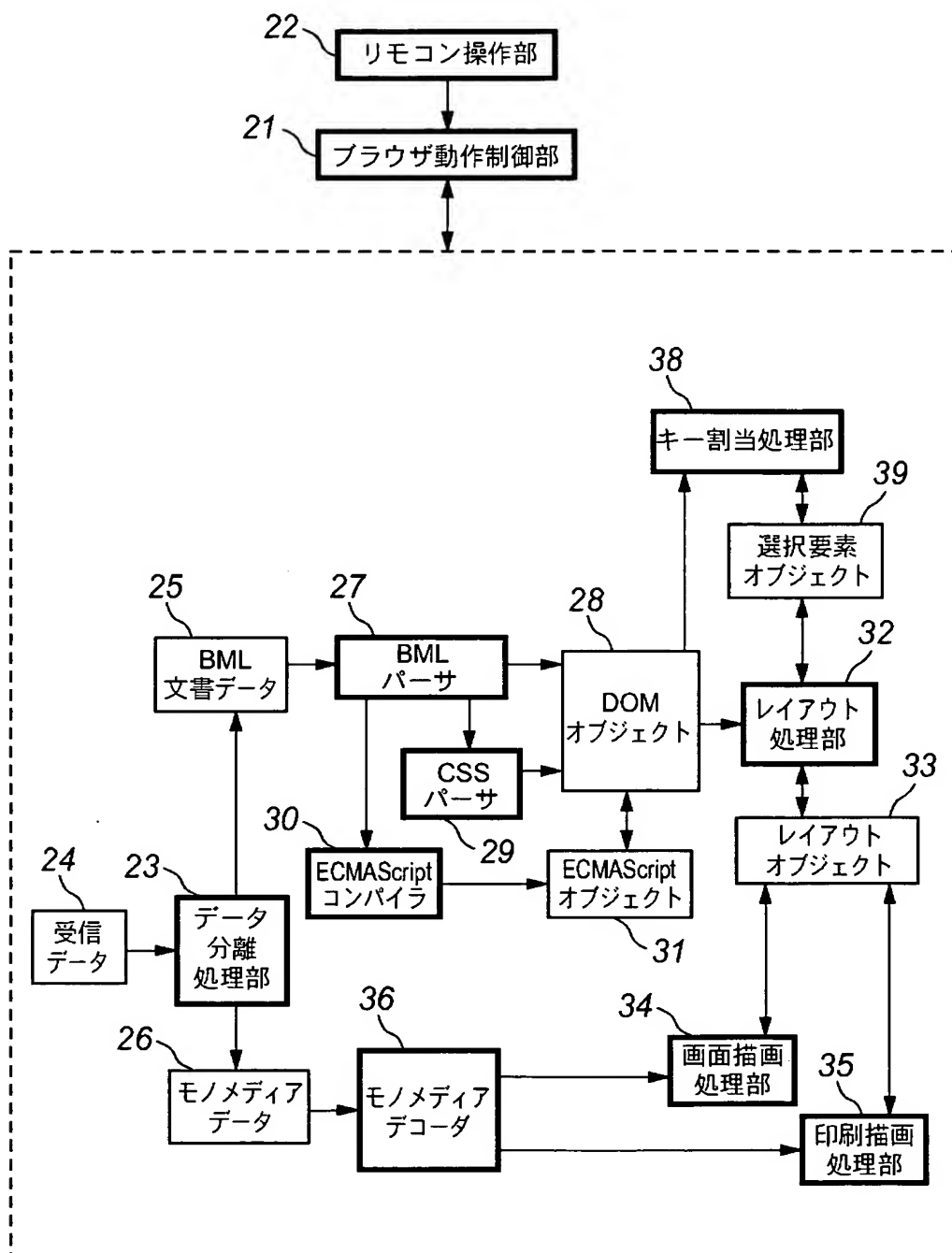
1 1 : モデム

【書類名】 図面

【図 1】



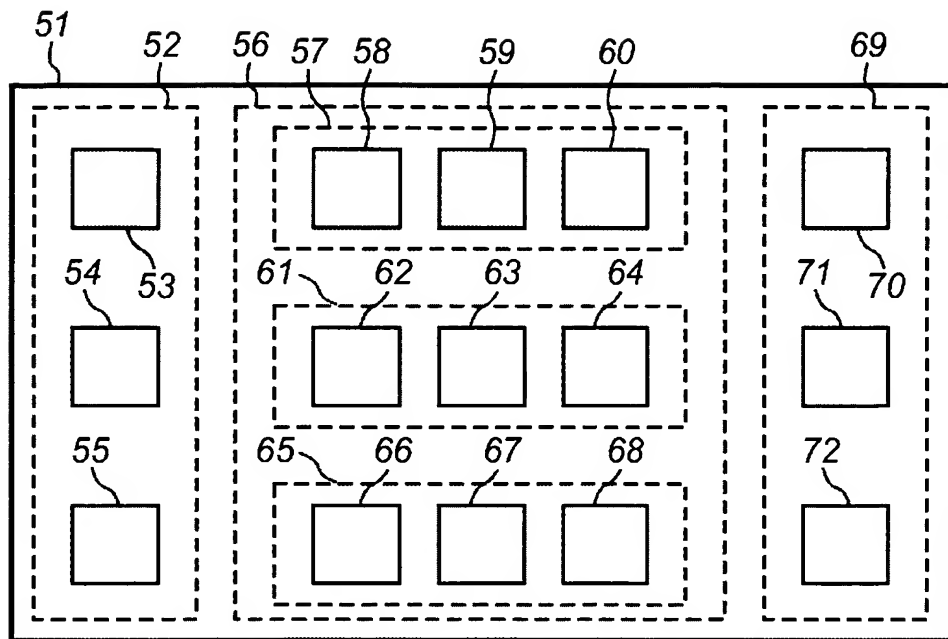
【図 2】



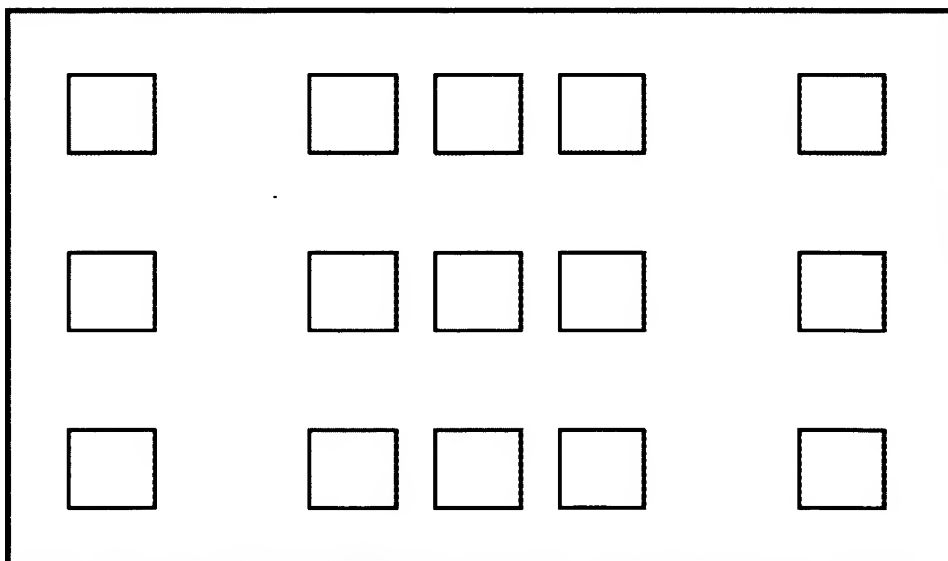
【図 3】

```
<html>
  <head>
  </head>
51  <body>
52  <div style="left:20px; top:20px; width:200px; height:500px">
53    <object style="left:40px top:40px; width:120px; height:100px" />
54    <object style="left:40px top:200px; width:120px; height:100px" />
55    <object style="left:40px top:360px; width:120px; height:100px" />
    </div>
56  <div style="left:240px; top:20px; width:480px; height:500px">
57    <div style="left:20px; top:20px; width:440px; height:140px">
58      <object style="left:20px top:20px; width:120px; height:100px" />
59      <object style="left:160px top:20px; width:120px; height:100px" />
60      <object style="left:300px top:20px; width:120px; height:100px" />
    </div>
61    <div style="left:20px; top:180px; width:440px; height:140px">
62      <object style="left:20px top:20px; width:120px; height:100px" />
63      <object style="left:160px top:20px; width:120px; height:100px" />
64      <object style="left:300px top:20px; width:120px; height:100px" />
    </div>
65    <div style="left:20px; top:340px; width:440px; height:140px">
66      <object style="left:20px top:20px; width:120px; height:100px" />
67      <object style="left:160px top:20px; width:120px; height:100px" />
68      <object style="left:300px top:20px; width:120px; height:100px" />
    </div>
    </div>
69  <div style="left:740px; top:20px; width:200px; height:500px">
70    <object style="left:40px top:40px; width:120px; height:100px" />
71    <object style="left:40px top:200px; width:120px; height:100px" />
72    <object style="left:40px top:360px; width:120px; height:100px" />
    </div>
  </body>
</html>
```

【図 4】

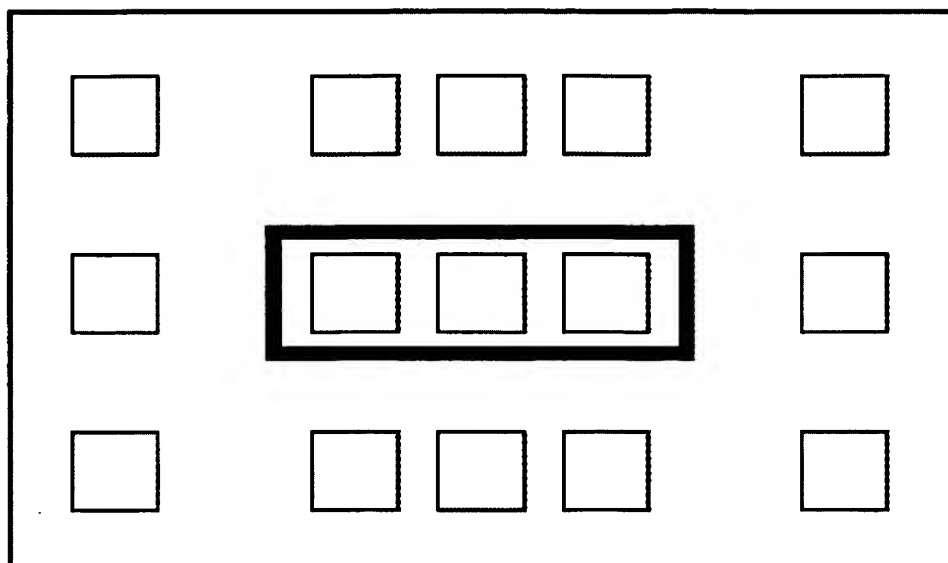


【図 5】

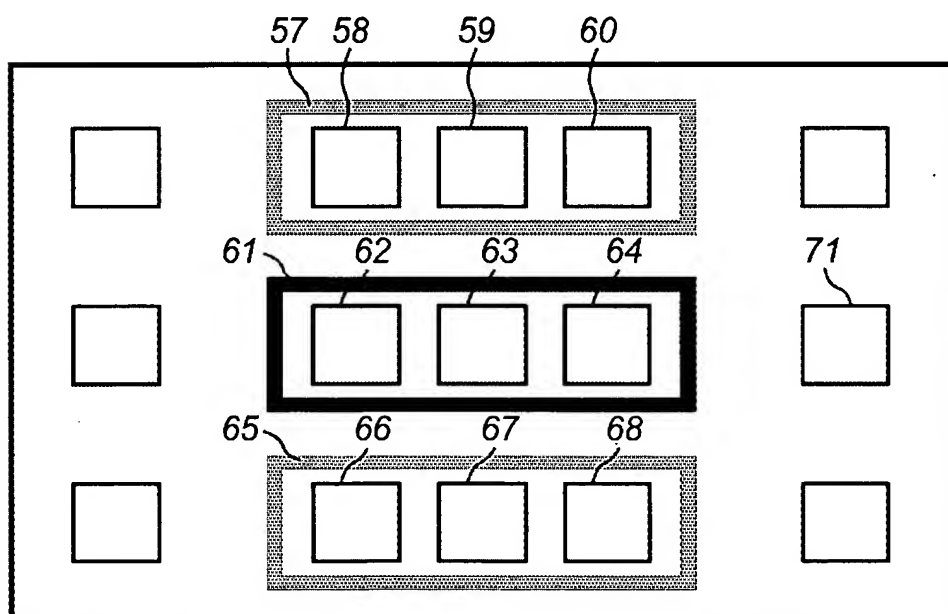




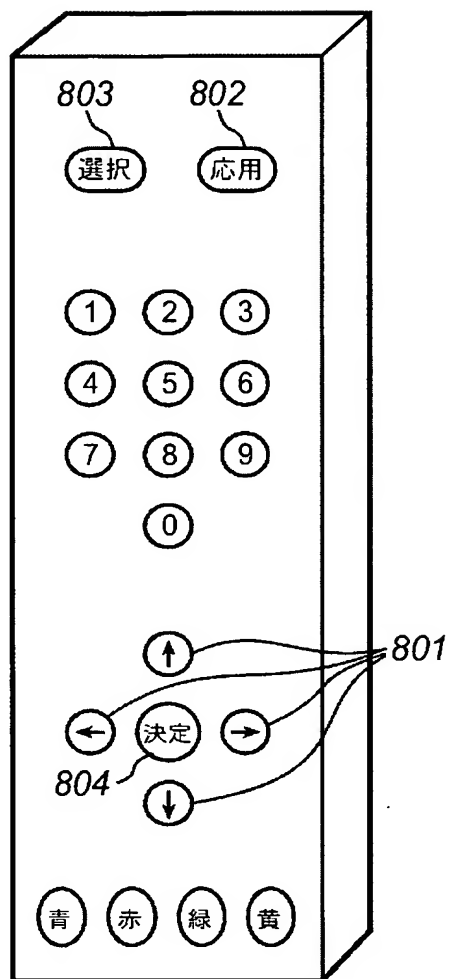
【図 6】



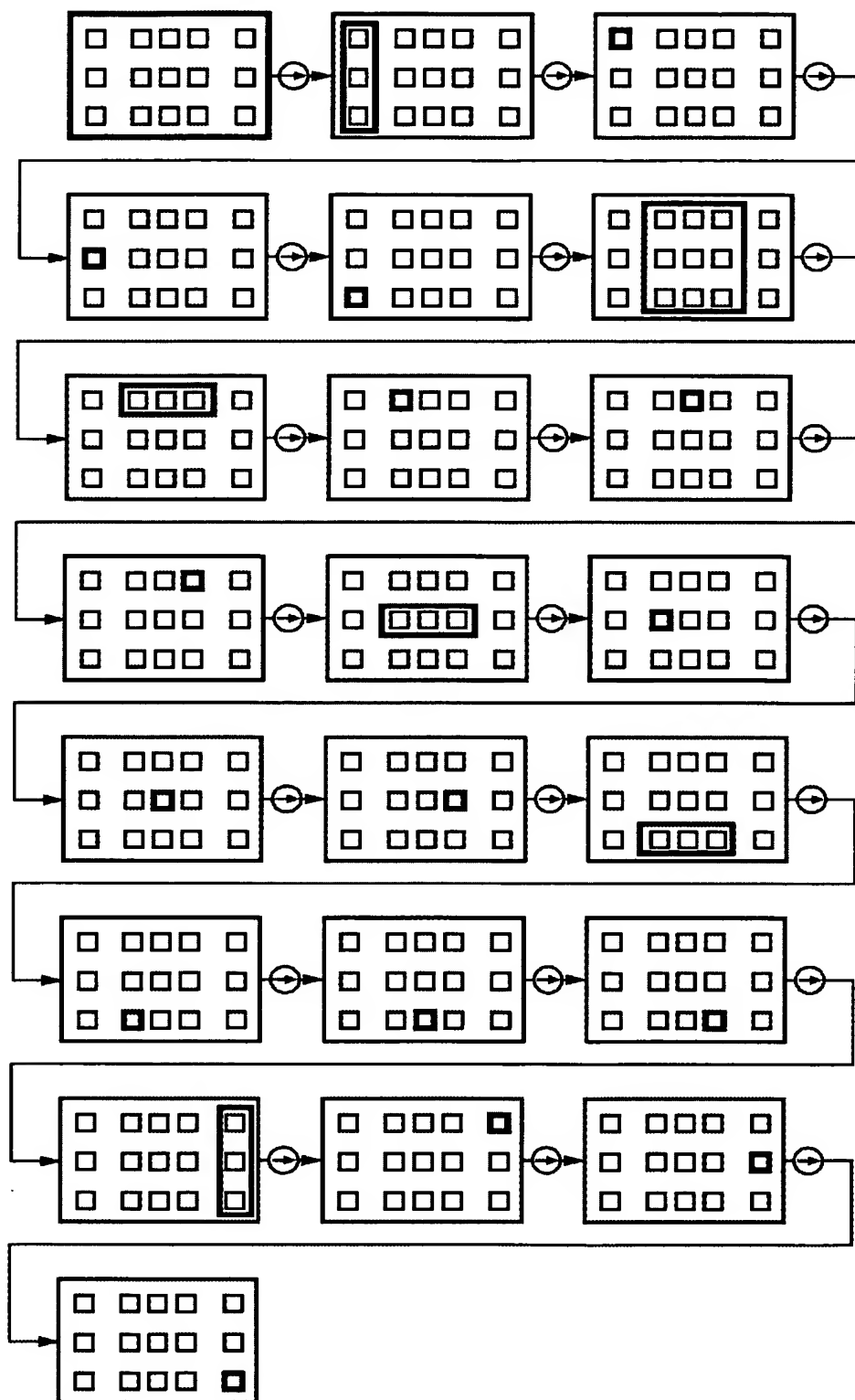
【図 7】



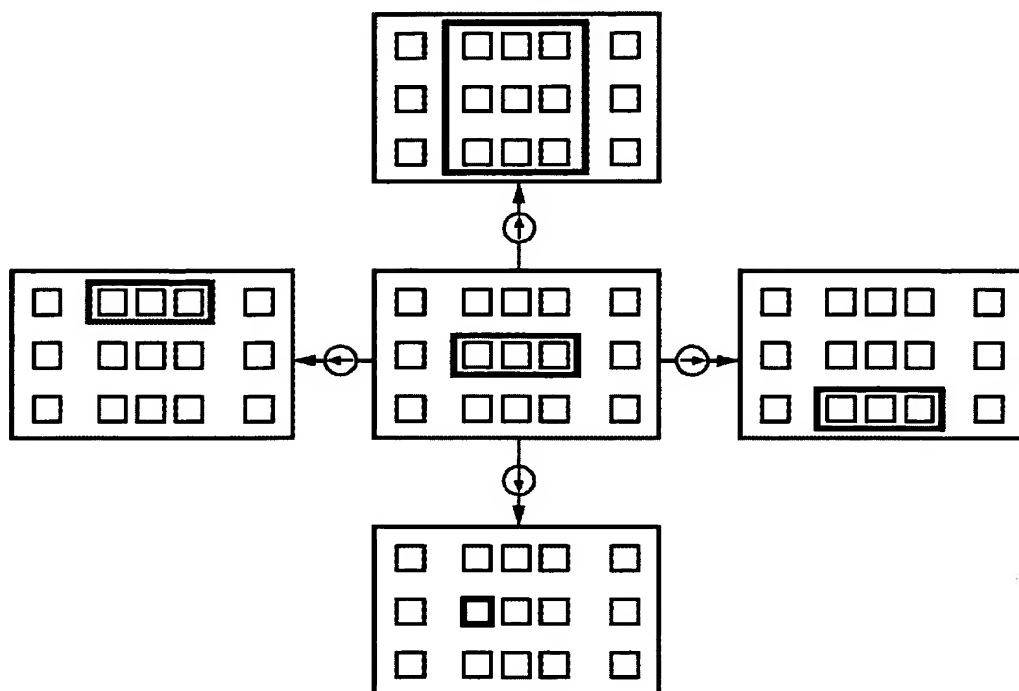
【図 8】



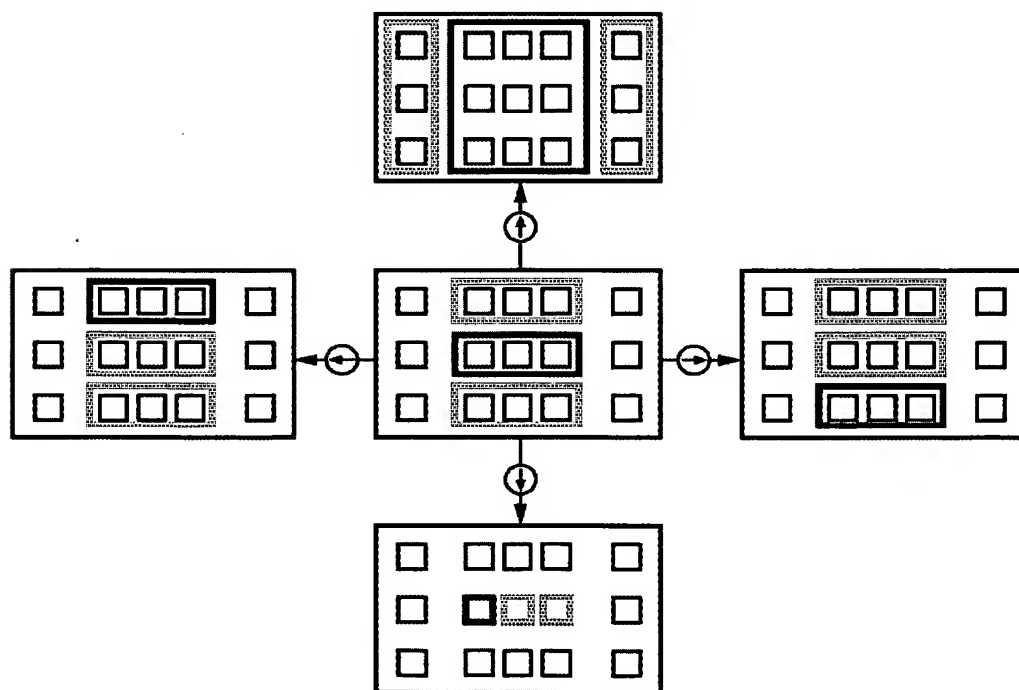
【図 9】



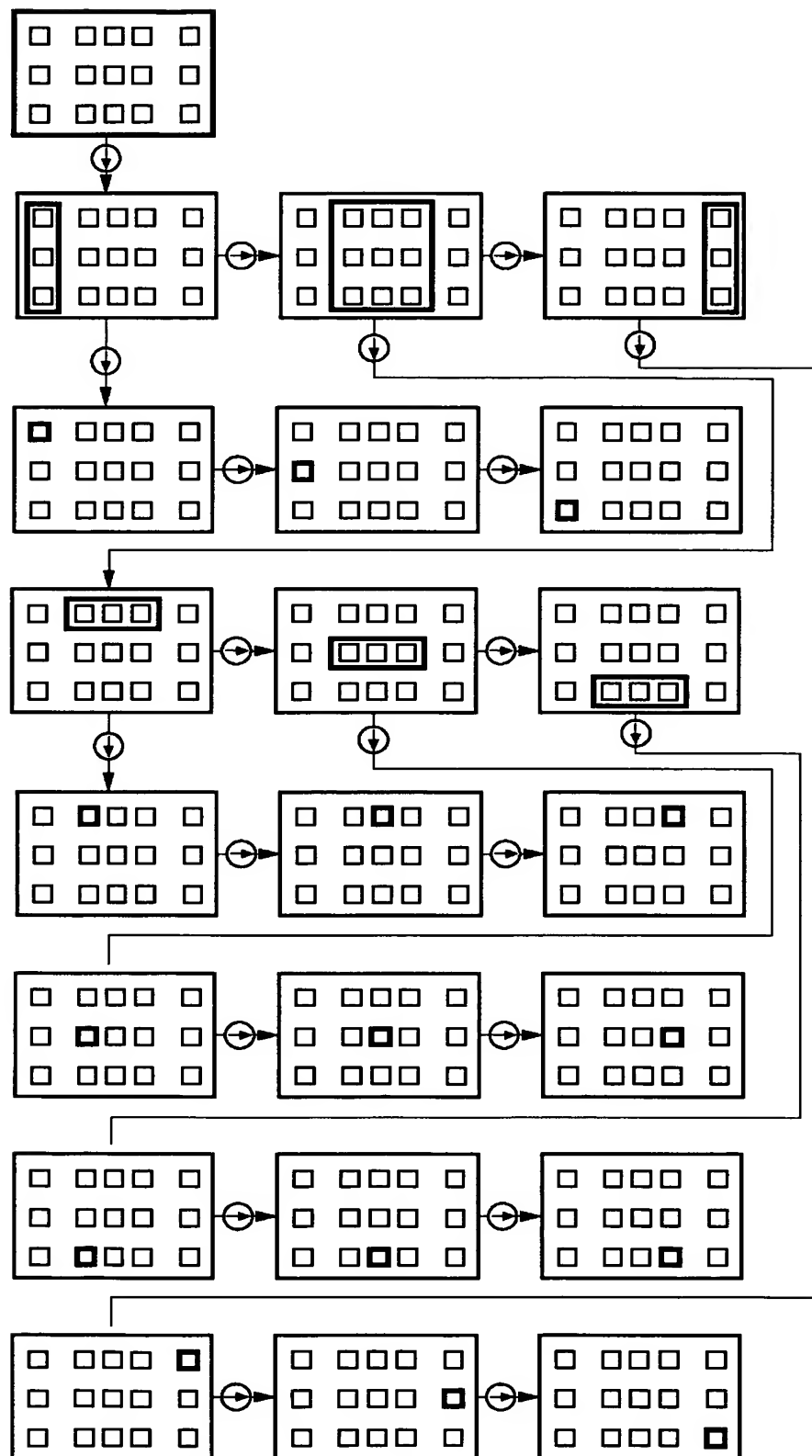
【図 10】



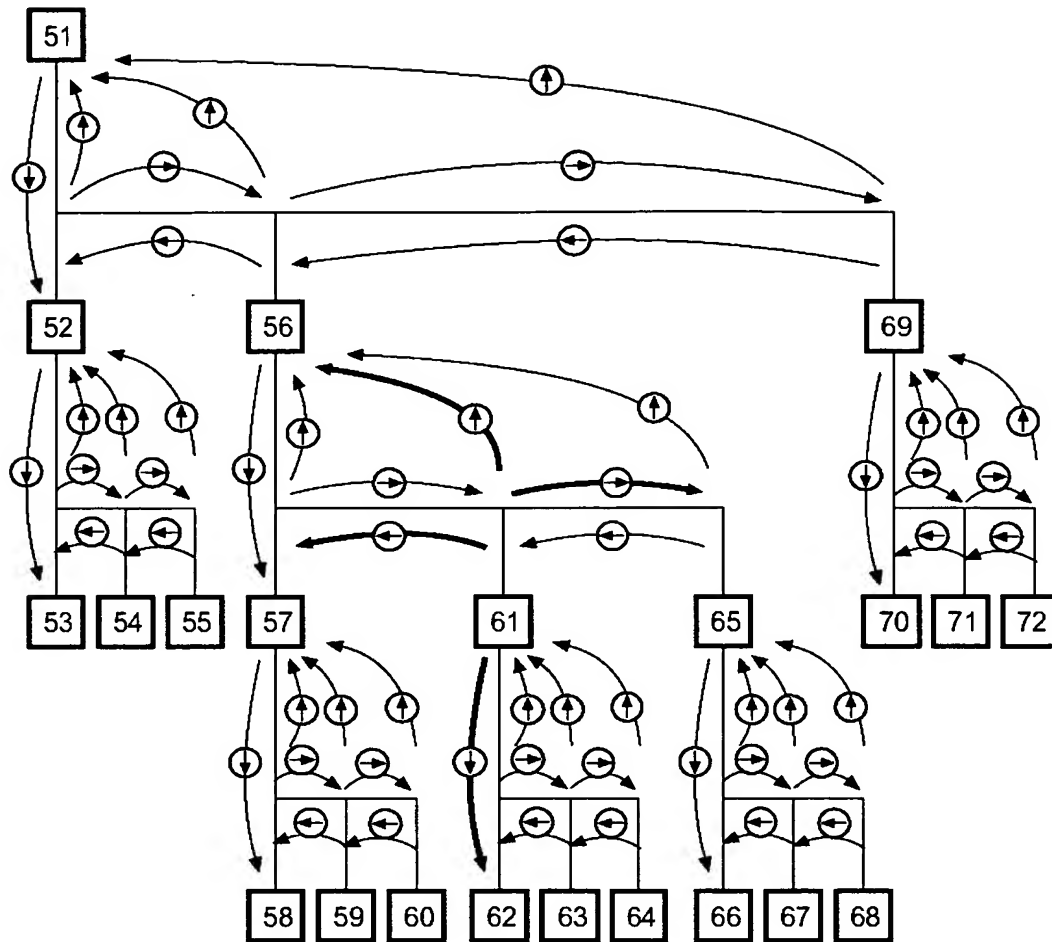
【図 11】



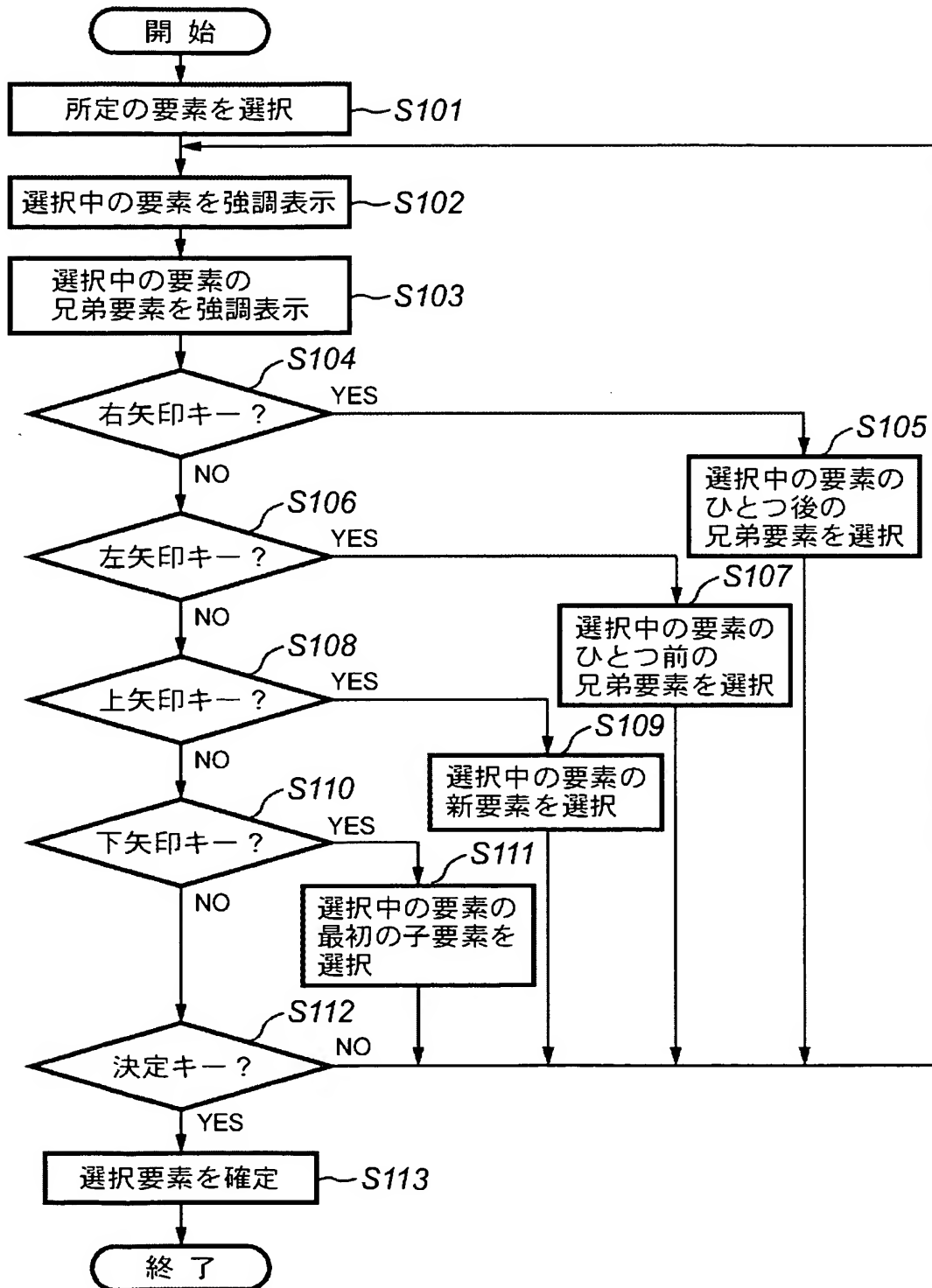
【図 12】



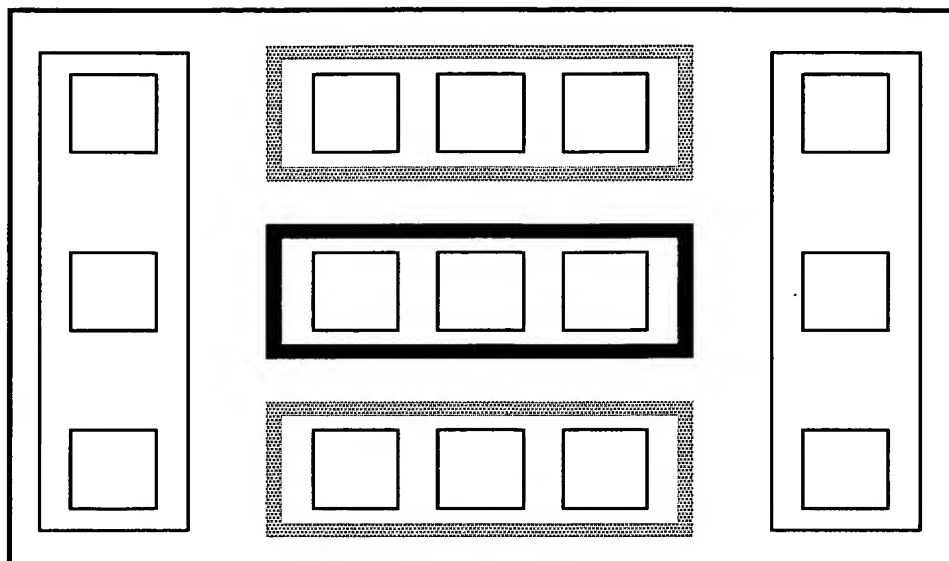
【図 13】



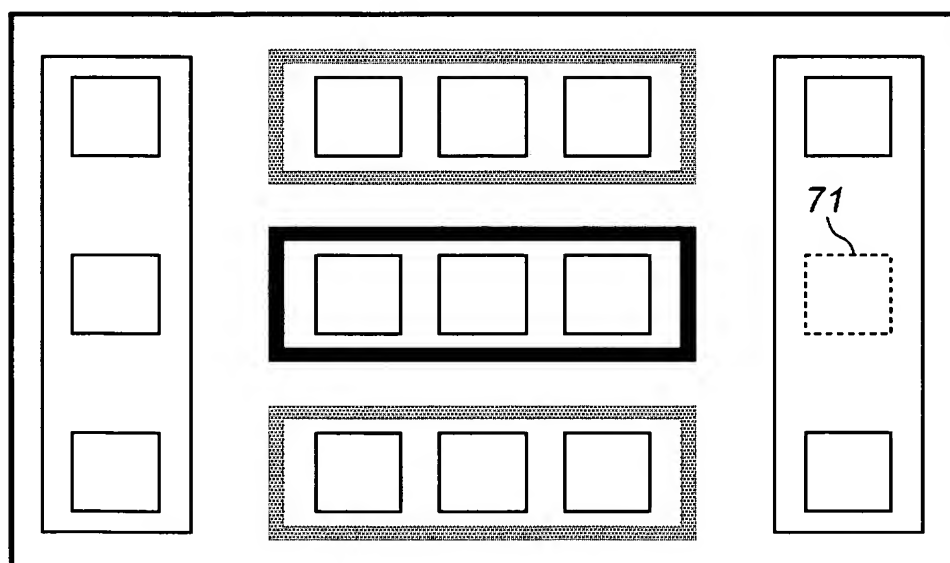
【図 14】



【図 15】

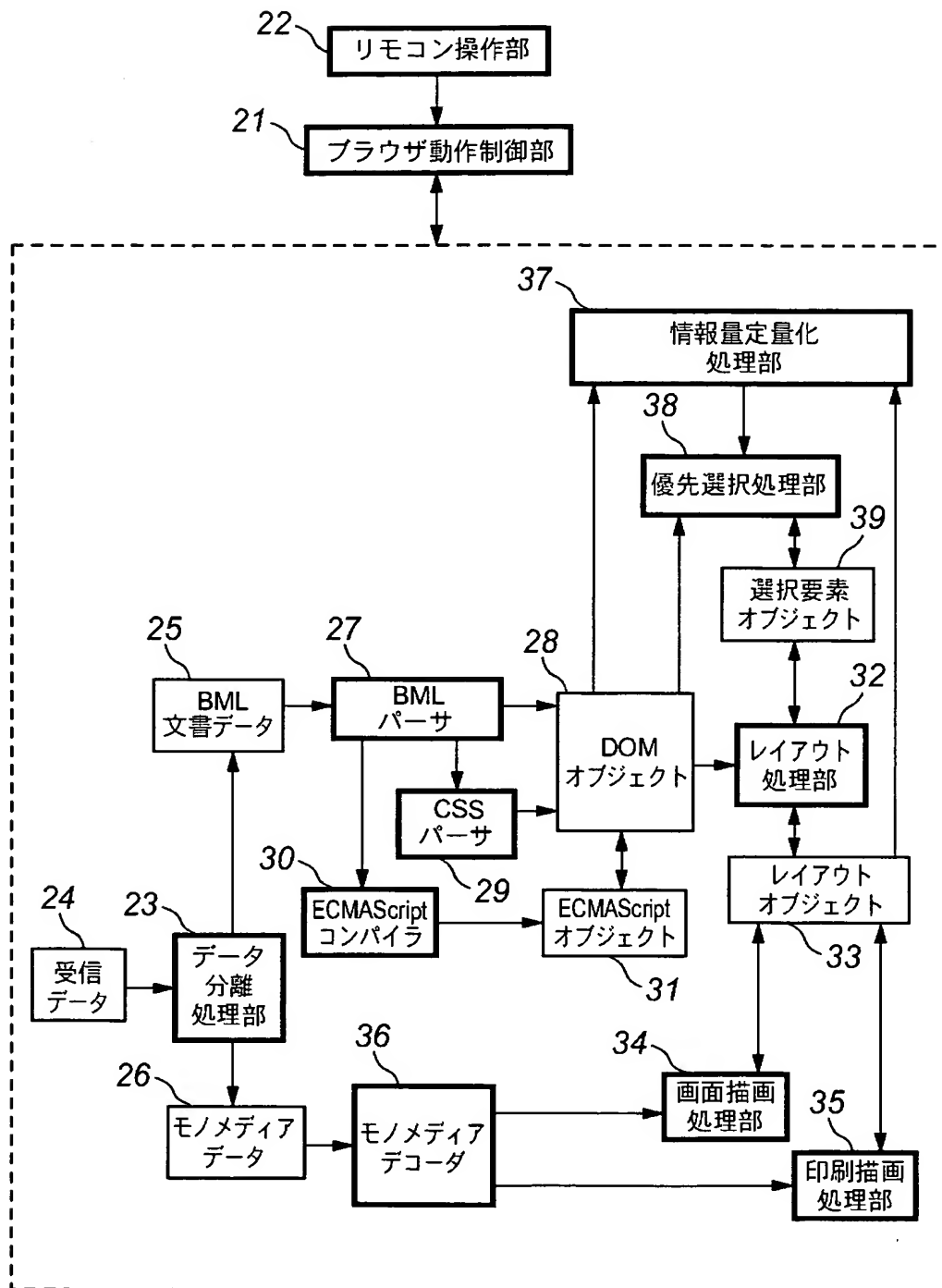


【図 16】





【図 17】



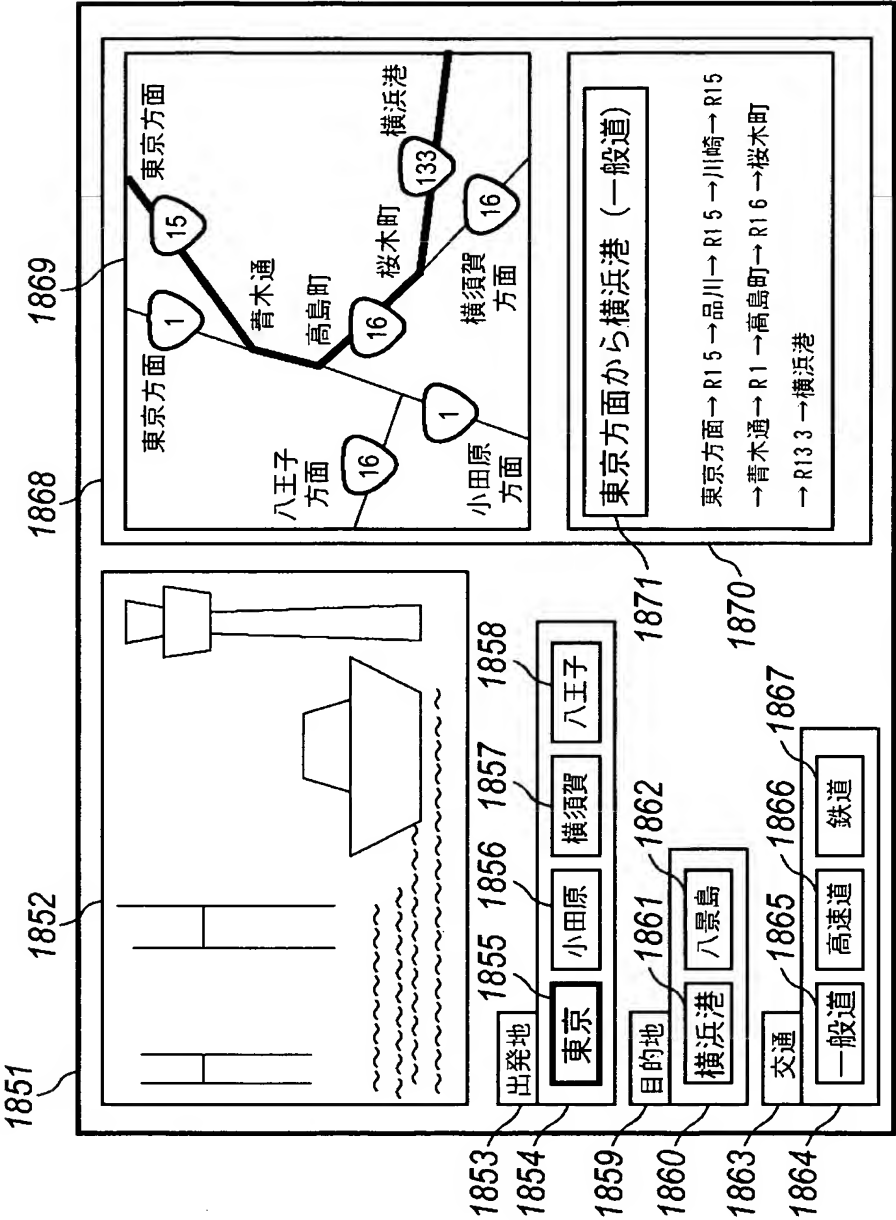
【図 18】

```

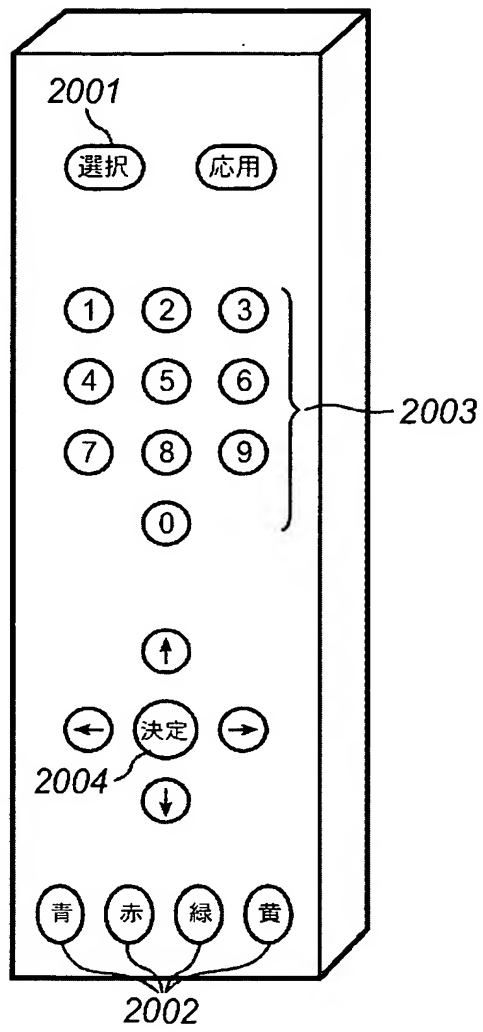
<bml>
  <head>
    <style>
      p.button {width:60px; height:30px; text-align:center}
    </style>
  </head>
  <body>
1851  <object style="left:20px top:20px; width:480px; height:270px" />
1852  <p style="left:20px top:300px; width:50px; height:20px;
1853        font-size:20px; line-height:40px">出発地</p>
1854  <div style="left:20px top:320px; width:300px; height:40px">
1855    <p class="button" style="left:10px; top:5px">東京</p>
1856    <p class="button" style="left:80px; top:5px">小田原</p>
1857    <p class="button" style="left:150px; top:5px">横須賀</p>
1858    <p class="button" style="left:220px; top:5px">八王子</p>
      </div>
1859  <p style="left:20px top:380px; width:50px; height:20px;
        font-size:20px; line-height:40px">目的地</p>
1860  <div style="left:20px top:400px; width:160px; height:40px">
1861    <p class="button" style="left:10px; top:5px">横浜港</p>
1862    <p class="button" style="left:80px; top:5px">八景島</p>
      </div>
1863  <p style="left:20px top:460px; width:50px; height:20px;
        font-size:20px; line-height:40px">交通</p>
1864  <div style="left:20px top:480px; width:230px; height:40px">
1865    <p class="button" style="left:10px; top:5px">一般道</p>
1866    <p class="button" style="left:80px; top:5px">高速道</p>
1867    <p class="button" style="left:150px; top:5px">鉄道</p>
      </div>
1868  <div style="left:520px top:20px; width:420px; height:500px">
1869    <object style="left:10px top:10px; width:400px; height:280px" />
1870    <p style="left:10px top:300px; width:400px; height:190px;
        font-size:20px; line-height:40px">
1871      <span style="font-size:30px">
        東京方面から横浜港（一般道）
      </span> <br /> <br />
        東京方面→R15→品川→R15→川崎→R15 <br />
        →青木通→R1→高島町→R16→桜木町 <br />
        →R133→横浜港
      </p>
    </div>
  </body>
</bml>

```

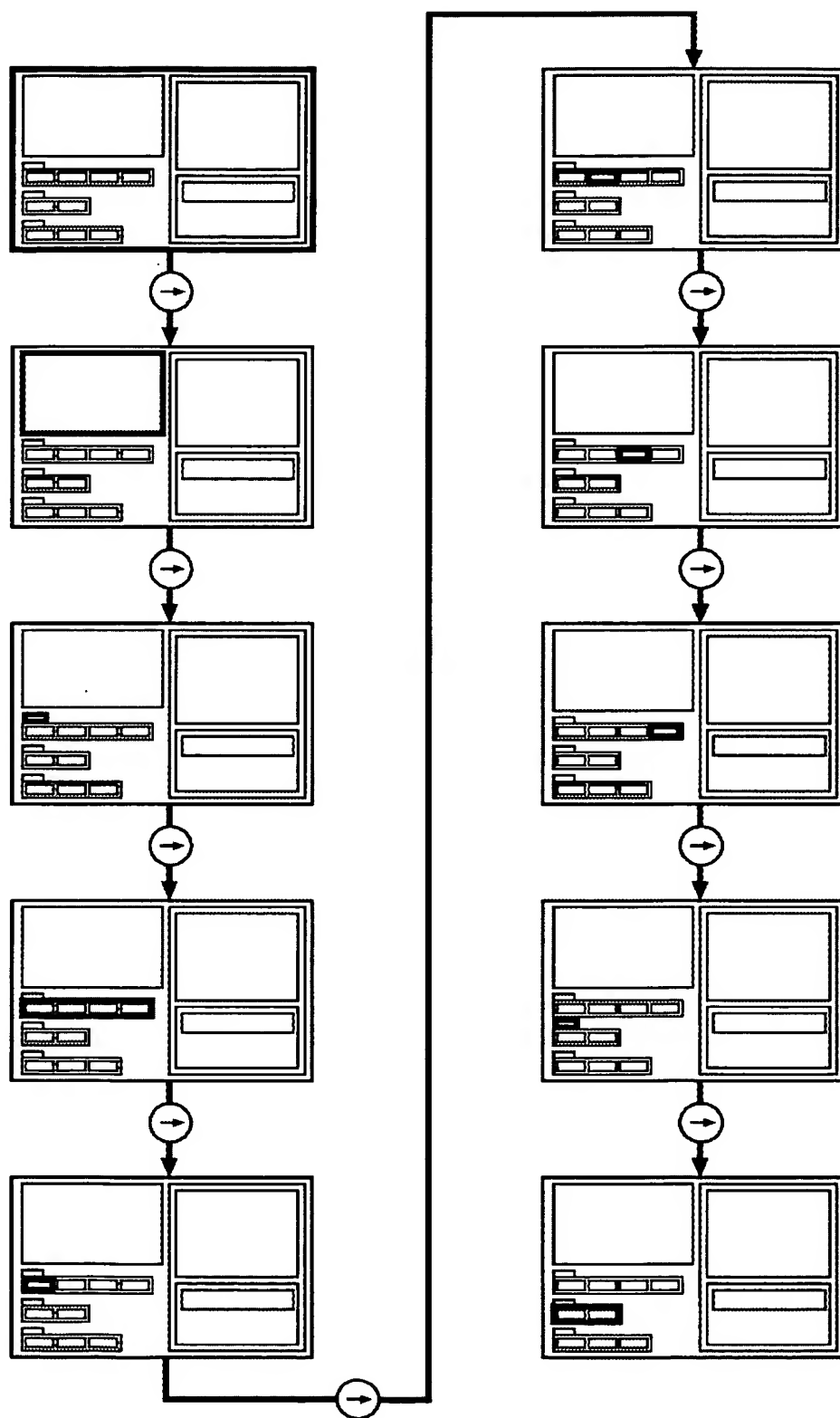
【図 19】



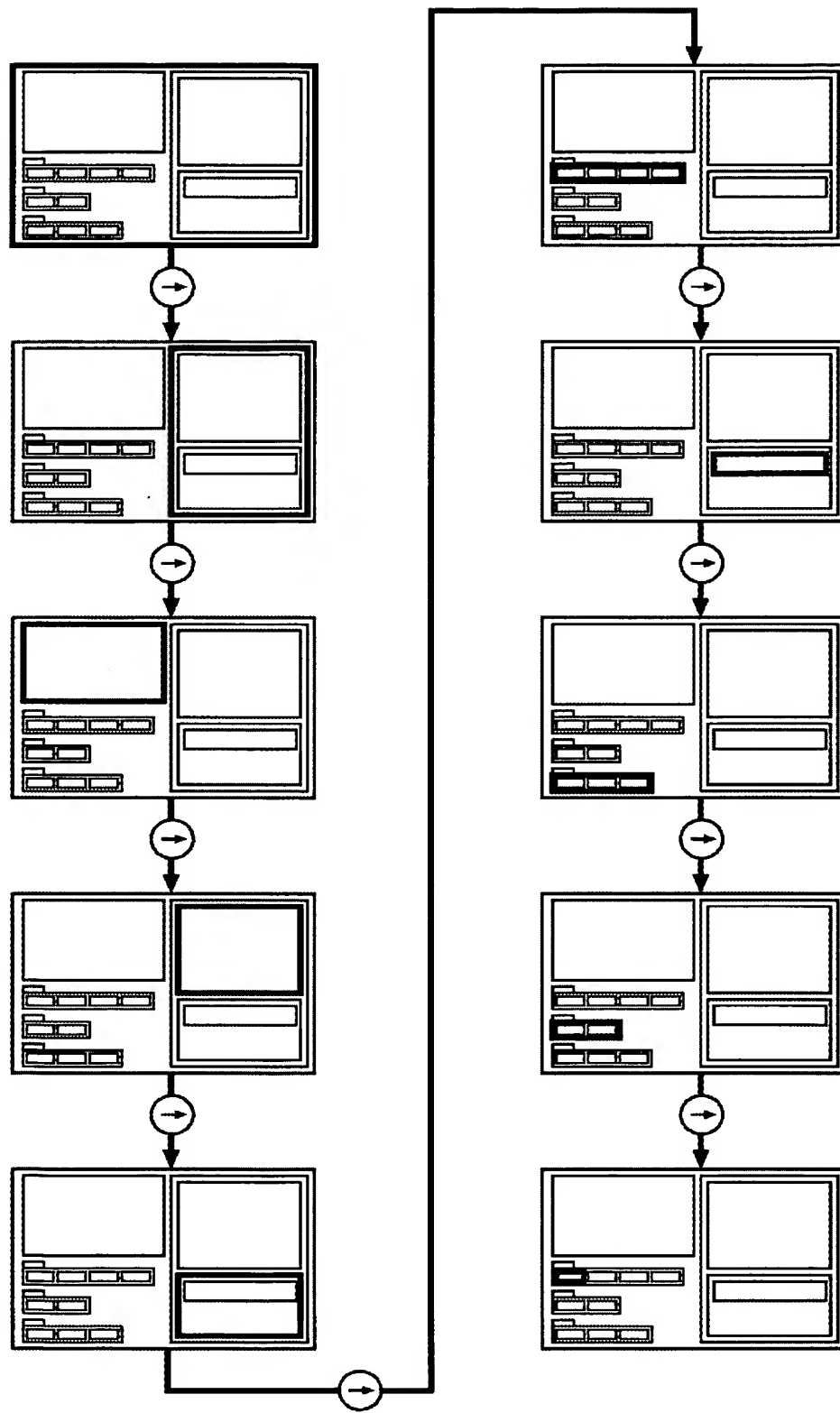
【図 20】



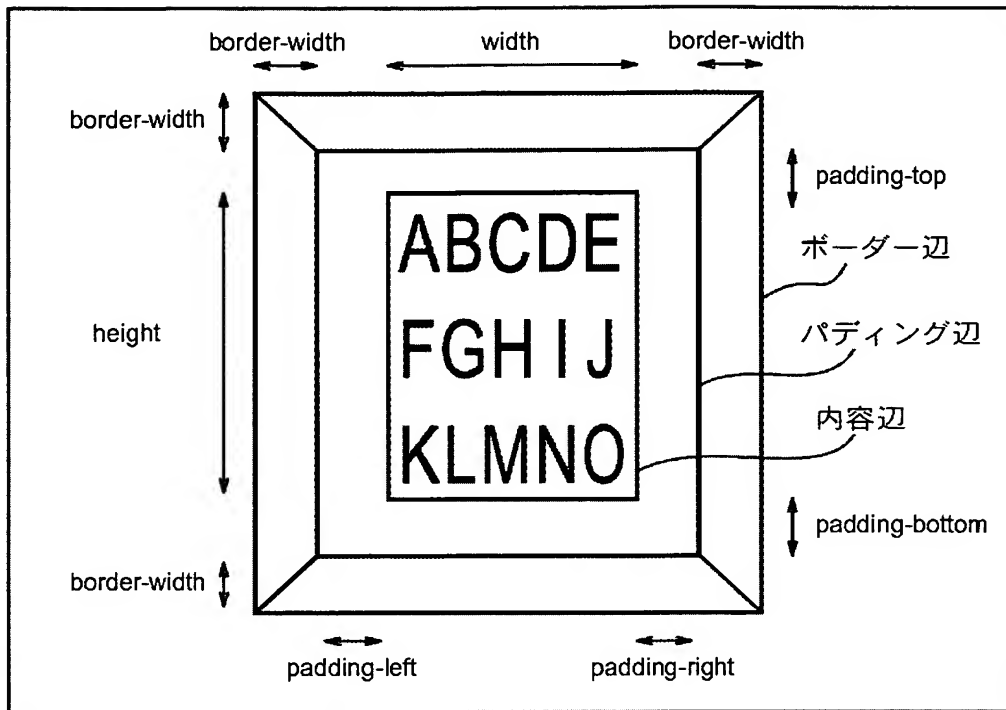
【図 21】



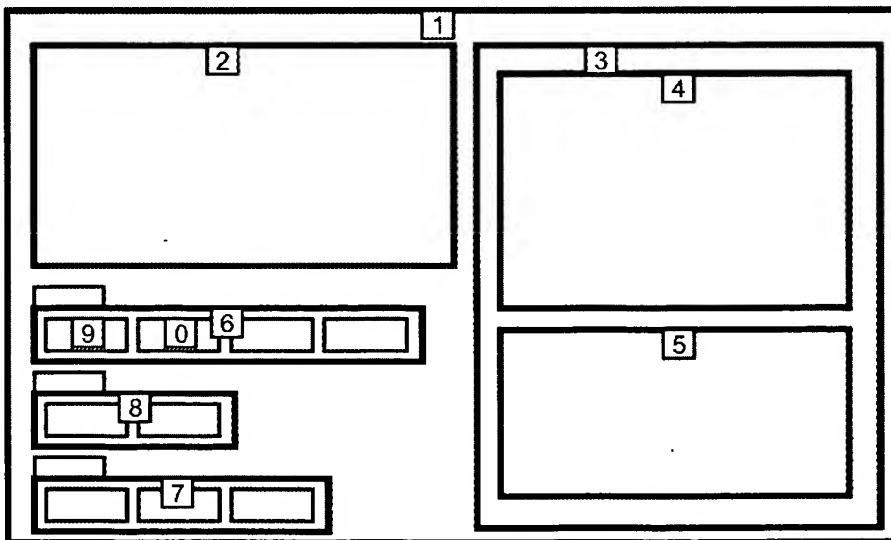
【図 22】



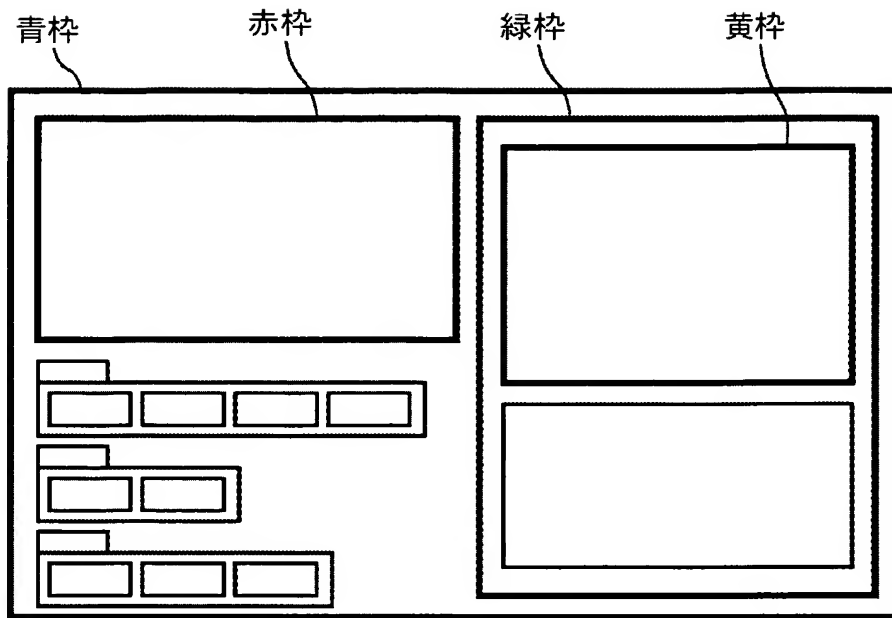
【図 23】



【図 24】

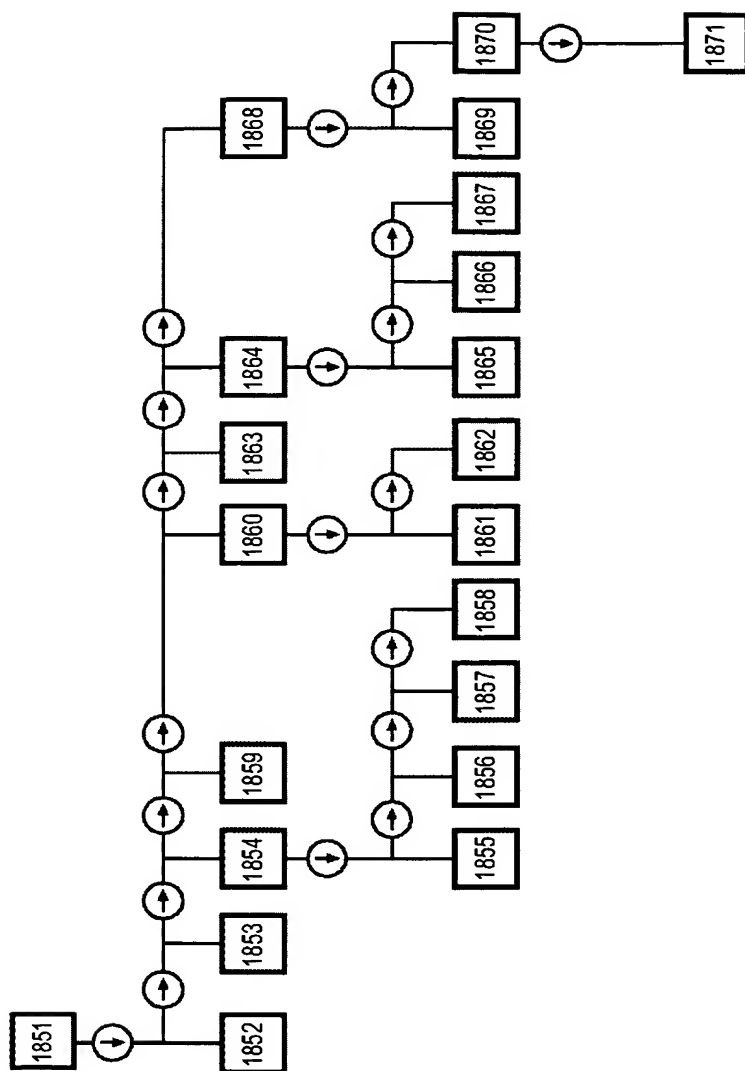


【図 25】

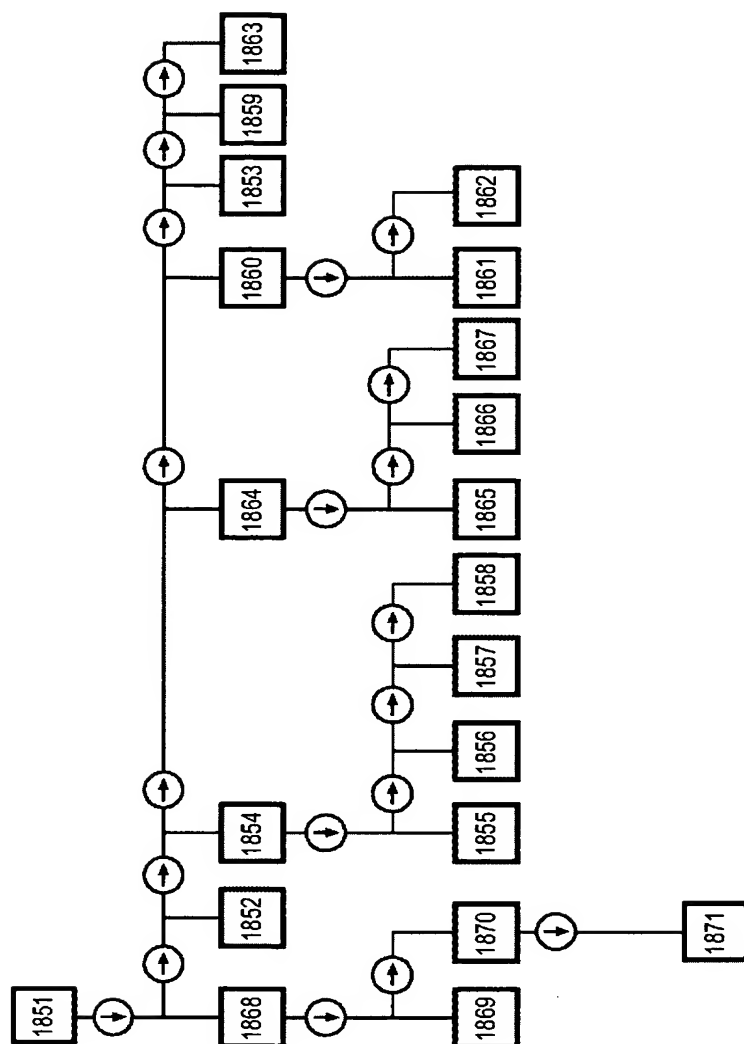




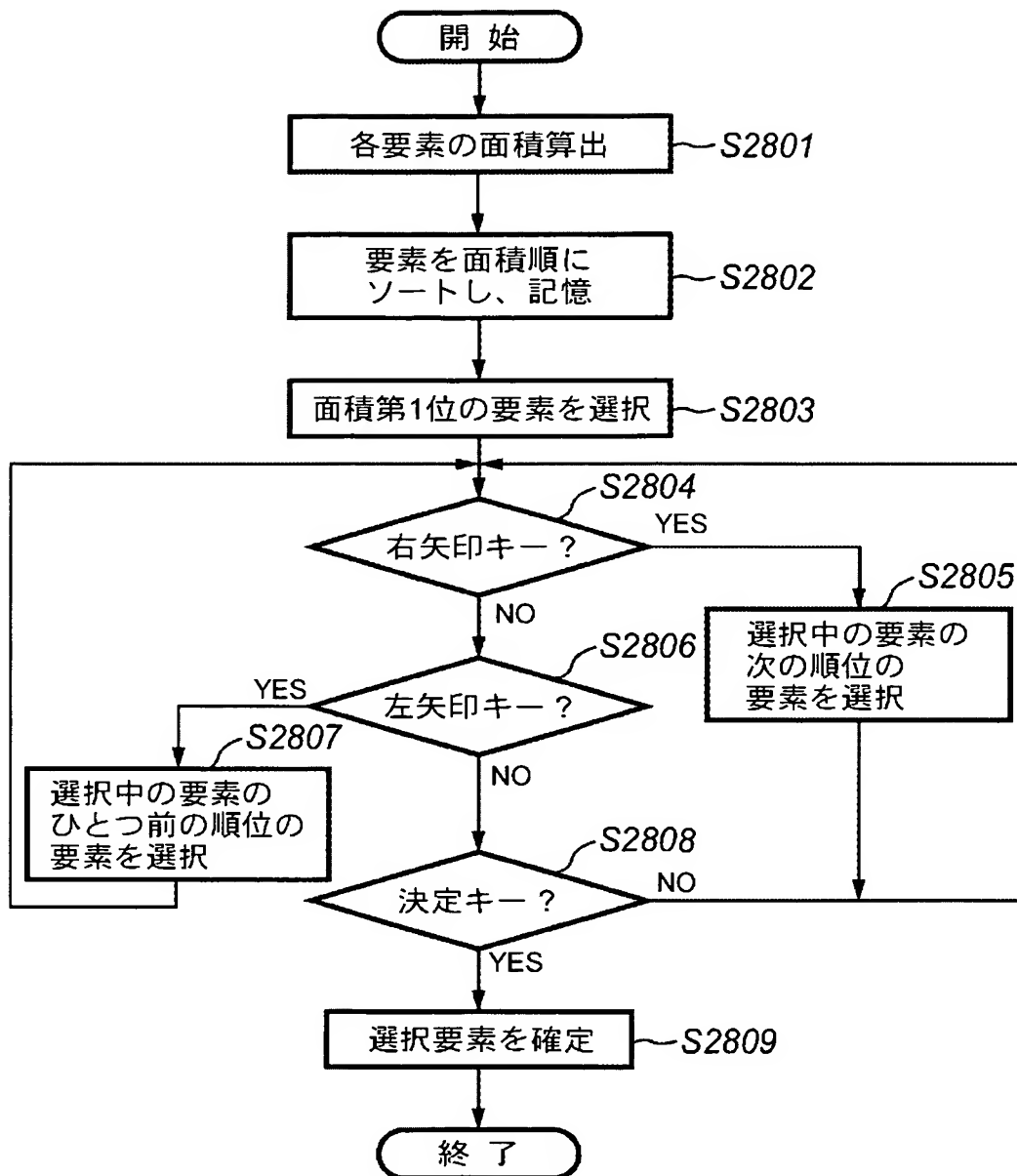
【図 26】



【図 27】



【図 28】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 BMLファイルが表示された画面においてキー入力によって要素を選択する場合、少ないキー入力回数で所望の要素が選択できるようにする。

【解決手段】 マークアップ言語で記述され、所定のタグで区切られた第1の階層の要素と、該所定のタグで区切られた範囲に属する第2の階層の要素とを備えるファイルを表示装置に表示する情報処理装置であって、左右矢印キーおよび上下矢印キー入力される信号を受信し（ステップS104、106、108、110）、左右矢印キーの信号を受信した場合には、兄弟要素間において選択を切り替え、上下矢印キーの信号を受信した場合には、親子要素間において選択を切り替え（ステップS105、107、109、111）、前記選択された要素であることを表示する（ステップS102）機能を備える。

【選択図】 図14

特願 2 0 0 3 - 0 0 9 6 8 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 0 7 ]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年    8 月 3 0 日

[ 変 更 理 由 ]

新 規 登 録

住    所

東 京 都 大 田 区 下 丸 子 3 丁 目 3 0 番 2 号

氏    名

キヤノン株式会社